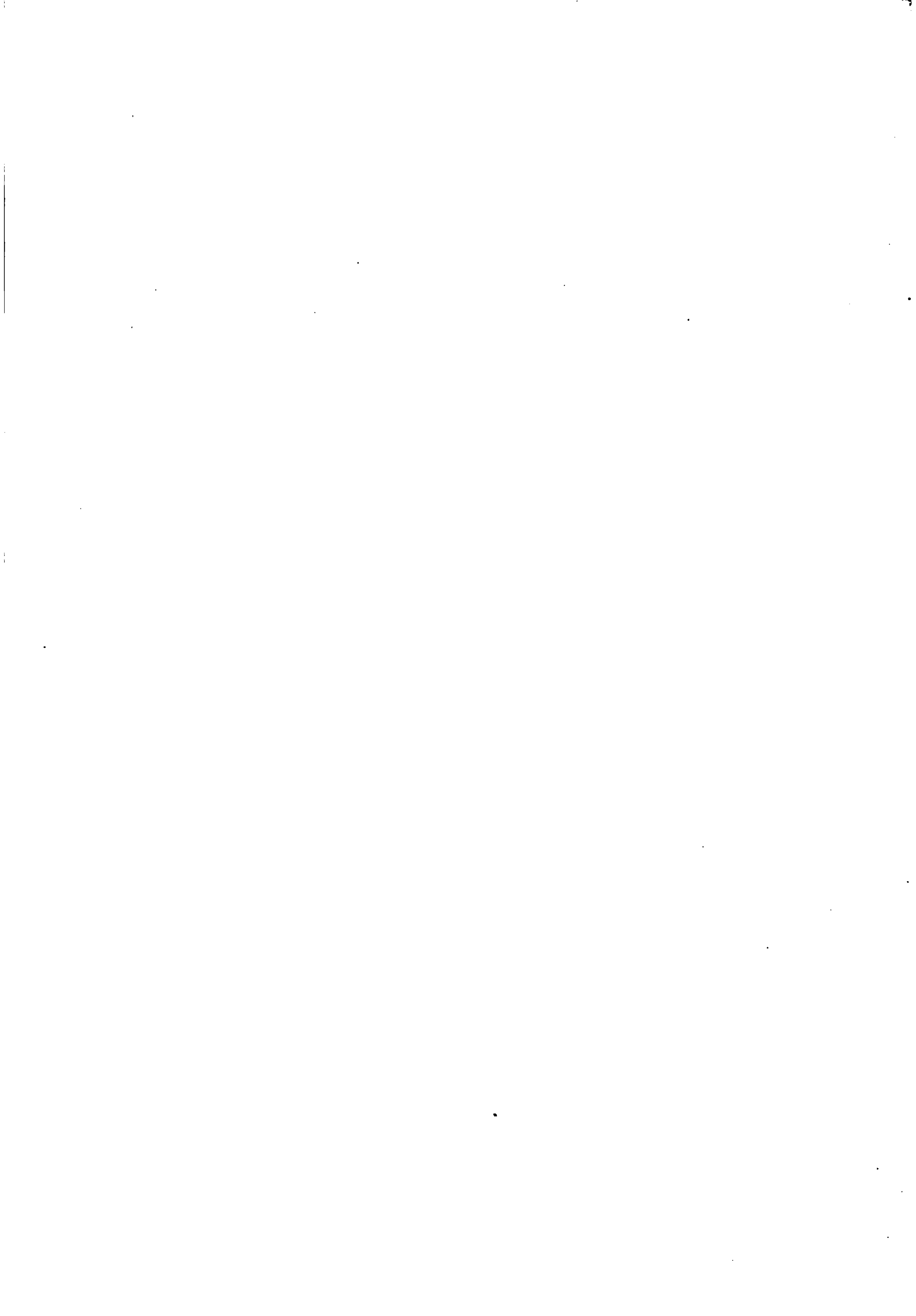
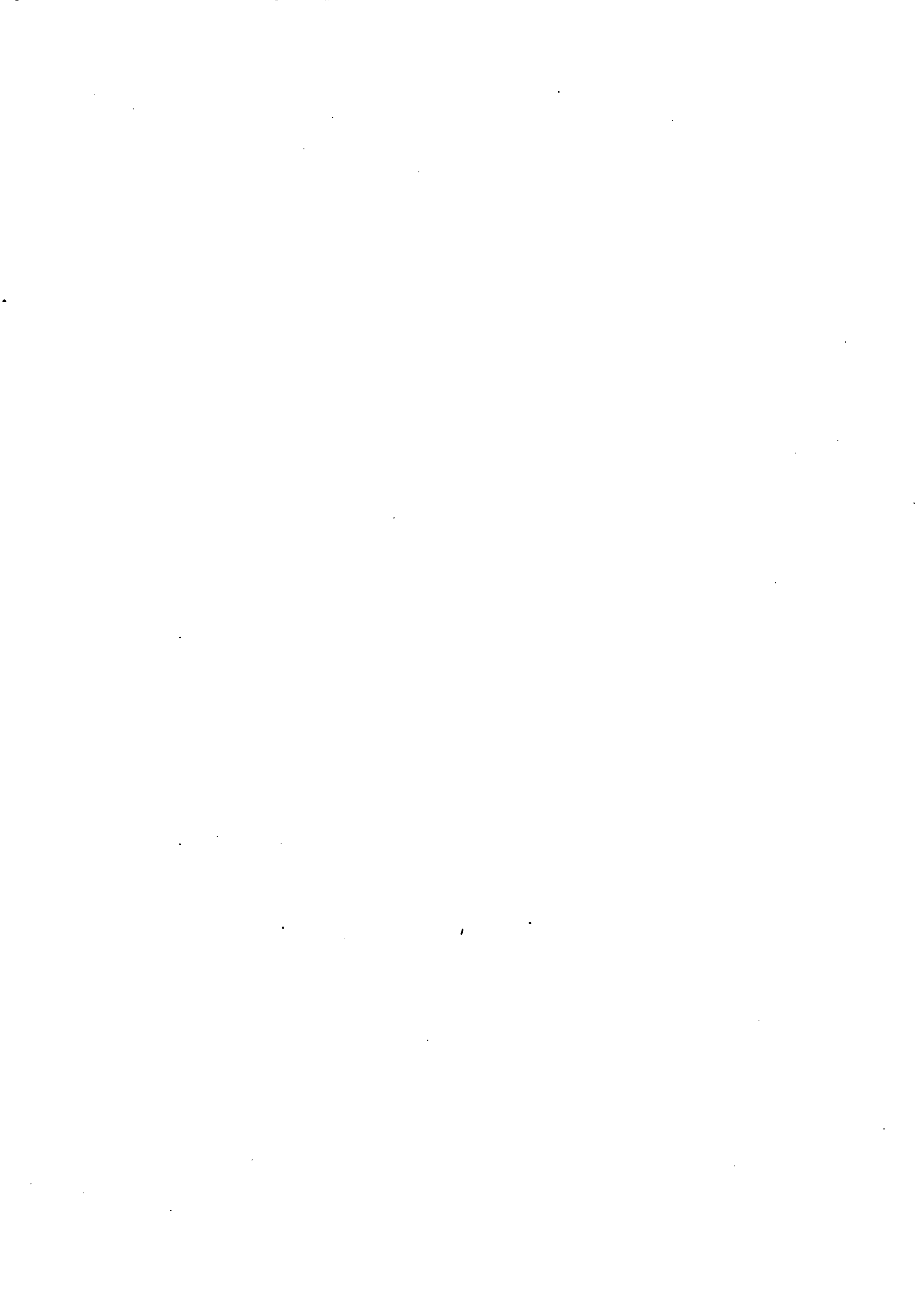






Archiv

für

Rassen- und Gesellschafts-Biologie

einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung
des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses,
für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für
die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. med. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. jur. **A. Nordenholz** (München),
Professor Dr. phil. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. jur. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von Dr. **A. Ploetz**, München, Klemensstr. 2,
und Dr. **Ernst Rüdin**, München, Herzogspitalstr. 15.

4. Jahrgang 1907.

MÜNCHEN, 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft.

Inhalts-Verzeichnis.

Erstes Heft.

Artikel:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

Zweites Heft.

Artikel:

Kritische Besprechungen und Referate:

Seite

Notizen:

Viertes Heft.

Artikel:

Diskussionen und Erklärungen:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

Seite

Fünftes Heft.

Artikel:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

Sechstes Heft.

Artikel:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

4. Jahrgang. 1. Heft. **Januar - Februar 1907.**

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München), Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von

Dr. A. Ploetz, Schlachtensee bei Berlin, und Dr. E. Rüdin, Berlin SW. 68, Wilhelmstr. 42.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

BERLIN 1907.

Verlag der Archiv-Gesellschaft, Berlin SW. 68, Wilhelmstr. 42.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 3. Umschlagseite.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Herausgegeben von Dr. **A. Ploetz** in Verbindung mit
Dr. **A. Nordenholz**, Prof. Dr. **L. Plate** und Dr. **R. Thurnwald.**

4. Jahrgang.	1. Heft.	Jan.—Febr. 1907.

Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Ein Beitrag zur Kritik der Keimplasmatheorie.

Von
RICHARD SEMON,
München.

Die Frage nach der „Vererbung erworbener Eigenschaften" ist im Laufe der letzten Jahrzehnte viel erörtert und von einer Anzahl von Forschern bestimmt bejaht, von anderen ebenso entschieden verneint worden. Das Resultat dieses Widerstreits ist es, daß bei der Mehrzahl der Biologen sich der Eindruck festgesetzt hat, diese Frage lasse sich zurzeit überhaupt nicht entscheiden, und die weitere Diskussion darüber sei deshalb unfruchtbar.

Nun kann man, meine ich, verschiedener Ansicht darüber sein, ob diese Frage gegenwärtig schon in dem einen oder anderen Sinne entschieden sei. Sie für jetzt unentscheidbar zu halten, geht meines Erachtens schon aus dem Grunde nicht an, weil zu ihrer Lösung nicht etwa ein engbegrenztes Tatsachenmaterial zu Gebote steht, das gegenwärtig einer Erweiterung nur schwer und bloß mittels besonders günstiger neuer Funde fähig wäre. Vielmehr sind noch längst nicht alle bekannten Tatsachen, die in dieser Frage mitsprechen, zu ihrer Entscheidung herangezogen worden.

Es liegt in meiner Absicht, diesen Gegenstand, der von fundamentaler Bedeutung für viele der wichtigsten biologischen Probleme ist, später einmal für sich auf breiter Basis zu behandeln. Dazu bedarf es aber noch einer ausgedehnten Durchforschung der biologischen Literatur, da, wie der Fall Chauvin (siehe unten S. 23) lehrt, wichtige Aufschlüsse zuweilen in ganz nebenbei gemachten, von den Autoren selbst gar nicht für wichtig erachteten Beobachtungen zu finden sind. Auch bedarf es dazu der Wiederholung bereits gemachter und der Durchführung neuer, immer zeitraubender Experimente. Diesem ausgedehnten Arbeitsgebiet kann ich mich aber erst zuwenden, nachdem ich verschiedene andere Aufgaben erledigt habe, die ich in meinem Mnemewerk nur kurz berührt, nicht erschöpfend behandelt habe.

So wird voraussichtlich noch eine Anzahl von Jahren vergehen, bis jene größere Untersuchung durchgeführt und veröffentlicht werden kann.

Meiner Ansicht nach geht jedoch schon aus dem bereits vorliegenden oder ohne weiteres erreichbaren Tatsachenmaterial mit aller Bestimmtheit das eine hervor, daß sich erworbene Eigenschaften vererben oder, um sich vorläufig vorsichtiger auszudrücken, daß sie sich vererben können. Die weiteren Forschungen werden bloß festzustellen haben, in welchem Maße und nach welchen Gesetzen die bei dieser Vererbung immer eintretende Abschwächung erfolgt, und ob in den überaus häufigen Fällen, in denen jene Eigenschaften bei der Nachkommenschaft überhaupt nicht wieder manifest werden, dies auf einer zu großen Abschwächung oder einem gänzlichen Ausbleiben der Vererbung beruht. Viele andere prinzipiell wichtige Feststellungen werden sich anzuschließen haben.

Die aber jetzt schon feststehende Tatsache, daß das Vorkommen einer Vererbung erworbener Eigenschaften unter Umständen völlig unzweideutig zutage tritt, erscheint mir denn doch von so grundlegender Bedeutung für zahlreiche die heutige Biologie bewegende Probleme, daß ich den Nachweis eines solchen Vorkommens nicht auf einen unbestimmten späteren Termin verschieben und die gegenteilige Versicherung unwidersprochen lassen möchte.

Wenn diesem wichtigen Prinzip die verdiente Anerkennung bis jetzt immer noch versagt geblieben ist, so liegt dies an dem unermüdlichen Widerstande eines einzelnen Forschers, aber gerade desjenigen, der in den letzten 25 Jahren alle seine Kräfte auf die Bearbeitung der Probleme der Vererbung konzentrirt hat und auf diesem Gebiete in weiten Kreisen führenden Einfluß gewann: August Weismanns. Die Möglichkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften steht in unlöslichem Gegensatz zu den Vorstellungen, durch die dieser hervorragende Biologe die Vererbung selbst verständlicher zu machen, um nicht zu sagen erklären, versucht. Weismann stellt sich vor (1886 S. 19), „daß die Vererbung darauf beruht, daß von der wirksamen Substanz des Keimes, dem Keimplasma, stets ein Minimum unverändert bleibt, wenn sich der Keim zum Organismus entwickelt, und daß dieser Rest des Keimplasmas dazu dient, die Grundlage der Keimzellen des neuen Organismus zu bilden. — — Daraus folgt nun: die Nichtvererbbarkeit erworbener Charaktere, denn wenn das Keimplasma nicht in jedem Individuum wieder neu erzeugt wird, sondern sich von dem vorhergehenden ableitet, so hängt seine Beschaffenheit, also vor allem seine Molekularstruktur, nicht von dem Individuum ab, in dem es zufällig gerade liegt, sondern dies ist gewissermaßen nur der Nährboden, auf dessen Kosten es wächst; seine Struktur ist aber von vornherein gegeben. Nun hängen aber die Vererbungstendenzen, deren Träger das Keimplasma ist, eben an dieser Molekularstruktur, und es können somit nur solche Charaktere von einer auf die andere Generation übertragen werden, welche anererbt sind, d. h. welche virtuell von vornherein in der Struktur des Keimplasmas gegeben waren, nicht aber Charaktere, die erst im Laufe des Lebens infolge besonderer

äußerer Einwirkungen erworben wurden." Das Keimplasma geht also nach Weismann unverändert durch das Individuum, „in dem es zufällig gerade liegt", hindurch. „Es ist klar, daß diese Vorstellung von der Entstehung der Keimzellen die Erscheinung der Vererbung sehr einfach insoweit erklärt, als sie dieselbe auf Wachstum zurückführt, auf die Grunderscheinung alles Lebens, auf die Assimilation." (Weismann 1885 S. 5).

Wir sehen hier die Grundlinie des Gedankenganges, an dem Weismann in den letzten 25 Jahren unerschütterlich festgehalten und den er mit der hinreißenden Kraft einer starken Überzeugung und einer ungewöhnlichen, durch Scharfsinn und reiche Kenntnisse unterstützten Beredsamkeit gegen alle entgegentretenden Meinungen und Forschungsergebnisse verteidigt hat. Als Weismann zu Anfang der achtziger Jahre mit dieser Vererbungstheorie hervortrat, deren Kerngedanke die Unveränderbarkeit des „Keimplasmas" durch die Einflüsse des übrigen Körpers, die Unvererbbarkeit der im individuellen Leben erworbenen Eigenschaften war, standen dieser Auffassung besonders große Schwierigkeiten entgegen, insofern als damals von fast allen Biologen die Vererbbarkeit der im individuellen Leben erworbenen Charaktere als selbstverständlich angenommen wurde. Weismann mußte also zunächst den Kampf gegen diese fast allgemein verbreitete Ansicht aufnehmen.

Er tat es mit großem Mut, großer Umsicht und stetig zunehmendem Erfolg. Das Material, welches damals als „Beweis" für die Vererbung erworbener Eigenschaften angesehen und allgemein zitirt wurde, bestand größtenteils aus einer Sammlung unbeglaubigter Anekdoten: Eine Kuh, welche sich angeblich ihr Horn abgestoßen hatte, warf ein Kalb mit mißbildetem Horn; ein Stier mit verstümmeltem Schwanz produzirte schwanzlose Kälber; eine Frau mit mißgebildetem Daumen erzeugte Kinder mit ähnlichen Mißbildungen. Ohne Prüfung wurde in allen diesen Fällen angenommen und weiter berichtet, der Defekt bei den betreffenden Eltern sei durch einen Unfall verursacht worden und den Eltern nicht etwa schon angeboren gewesen oder bei ihnen im postembryonalen Leben „spontan" erfolgt, woraus auch auf eine angeborene Anomalie hätte geschlossen werden können. Gerade worauf es ankam, die sichere Feststellung des Unfalls, der traumatischen Erwerbung der Fehlbildung bei den Eltern fehlte durchweg, und hier konnte die berechtigte Kritik Weismanns einsetzen und eine große Masse Spreu aus der wissenschaftlichen Literatur und den Köpfen der Fachleute und Laien fortfegen. Obendrein bewies er noch auf experimentellem Wege, daß man ganze Reihen von Generationen in frühester Jugend in bestimmter Weise verstümmeln kann, ohne daß der so erzielte Defekt dadurch ein erblicher würde. Er tat dies, indem er 22 aufeinanderfolgende Generationen von weißen Mäusen jedesmal bald nach der Geburt der Schwänze beraubte. Nicht in einem einzigen Falle wurde ein Junges mit verkürztem oder gar rudimentärem Schwanz geboren. Alles zusammengenommen zeigte Weismann durch seine Kritik und seine Experimente, daß es keinen einzigen beglaubigten Fall der Vererbung von Verstümmelungen gibt, auch nicht auf solchen Gebieten beabsichtigter und unbeab-

sichtigter Experimente (Verstümmelung von weißen Mäusen und von Ratten, Verstümmelung der Füße bei Chinesinnen, Beschneidung, regelmäßiges Stutzen der Schwänze bei gewissen Schafen und Hunden), auf denen die Verstümmelung durch lange Reihen von Generationen fortgesetzt worden ist.

Meiner Ansicht nach ist das Verdienst, das sich Weismann durch diese Feststellungen, durch die Befreiung der Wissenschaft von einer Menge unzulänglicher oder falsch gedeuteter Beobachtungen erworben hat, ein sehr großes. Aber Weismann war es von vornherein nicht um die Entscheidung dieser Frage um ihrer selbst willen, nicht um die bloße kritische Sichtung des Materials zu tun, das für die Vererbung von Verstümmelungen und weiterhin überhaupt von individuellen Erwerbungen vorlag, sondern, wie schon aus seinen oben zitirten Wendungen hervorgeht, um die Schaffung einer notwendigen Voraussetzung für eine bestimmte theoretische Anschauung. Seine Erklärung der Vererbung als bloße Wachstumserscheinung eines kontinuirlich unverändert von Generation auf Generation weitergegebenen Keimplasmas bedingte es, daß er radikal jede Veränderung des Keimplasmas durch somatische Einflüsse zurückweisen mußte. Seit mehr als zwanzig Jahren ist er denn auch auf dem Platze gewesen, jedes Beispiel, das man ihm als ein Zeugnis für eine solche Veränderung des Keimplasmas durch somatische Einflüsse, also für die Vererbung erworbener Eigenschaften, entgegengehalten hat, als nichtig zu erweisen, und da er dies in einer Mehrzahl von Fällen in überzeugender, durchschlagender Weise tun konnte, so ist es nicht zu verwundern, daß solche Fälle, wo ihm dies nicht möglich war, in der Menge mit unterliefen, ohne besonders gezählt zu werden. Dies war um so leichter möglich, als seine Opponenten bisher immer nur das eine Mal der einen, das andere Mal einer anderen Seite seiner Ausführungen entgegengetreten sind, niemals aber das ganze System seiner Beweisführung einer eingehenden Prüfung unterzogen haben. Nur dadurch ist es zu verstehen, daß eine große Anzahl von Biologen heutzutage der Ansicht ist, es sei kein einziger Fall von Vererbung erworbener Eigenschaften bekannt, der einigermaßen beweisend wäre; ja daß andere noch weiter gehen und glauben, die Unmöglichkeit einer solchen Vererbung sei bewiesen. Selbst die schönsten neuen experimentellen Befunde werden nichts an dieser Sachlage ändern, weil, wie ich unten zeigen werde, die Weismannsche Argumentationsweise es so gut wie ausschließt, einen Fall als für die Erwerbung erworbener Eigenschaften beweisend anzusehen.

Ich halte es deshalb für unzweckmäßig, von den alten oder neu hinzukommenden Beispielen auszugehen und ihre Beweiskraft in einem besonders günstigen Lichte hinzustellen; vielmehr will ich das System der vorgebrachten Gegengründe einer näheren Prüfung unterziehen und dabei, anschließend an die einzelnen Gegenbeweise, das mir besonders wichtig erscheinende Tatsachenmaterial von neuem abwägend verwerten.

Die vier Weismannschen Einwände.

Bisher hat Weismann noch jedes der vorgebrachten Beispiele von Vererbung erworbener Eigenschaften durch einen der vier folgenden Einwände in seiner Beweiskraft zu entkräften versucht. Ich unterscheide sie als 1. Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen; 2. Einwand des Eingreifens der Zuchtwahl; 3. Einwand, es handle sich um Atavismus; 4. Einwand des logischen Gegenbeweises, und werde sie in dieser Reihenfolge erörtern.

1. Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen.

Um diesen Einwand voll zu verstehen, ist es notwendig, hier kurz auf gewisse andere Weismannsche Vorstellungen einzugehen, auf die ich am Schluß dieser Schrift noch ausführlicher zurückkommen werde. Weismann betrachtet, wie bereits erwähnt, die Keimzellen nicht „als ein Produkt des Körpers, wenigstens nicht in ihrem wesentlichen Teil, dem spezifischen Keimplasma; sie erscheinen vielmehr als etwas der Gesamtheit des Körpers Gegenüberzustellendes" (Weismann 1885, S. 10). Da nach ihm das Keimplasma nicht in jedem Individuum wieder neu erzeugt wird, sondern sich von dem vorhergehenden ableitet, so hängt seine Beschaffenheit, also vor allem seine Molekularstruktur nicht von dem Individuum ab, in dem es zufällig gerade liegt, sondern dies ist gewissermaßen nur der Nährboden, auf dessen Kosten es wächst; seine Struktur ist aber von vornherein gegeben. Weismanns Grundgedanke ist nun der, daß eine Veränderung der Struktur des Keimplasmas auf zweierlei Wegen erfolgen kann. Erstens und vorwiegend durch die Vermischung zweier Keimplasmen, die von zwei verschiedenen Individuen herstammen, also durch die sexuelle Fortpflanzung (Amphimixis). Zweitens durch Einflüsse, die das Keimplasma direkt treffen und auf seine Struktur einwirken, wie etwa thermische Reize, oder chemische Reize, die durch den Körper hindurch zu ihm dringen. Er leugnet dagegen die Möglichkeit der Veränderung des Keimplasmas durch bloße organische Leitungsreize seitens des übrigen Körpers, mit dem es nach seiner Auffassung nur sozusagen in einer Art Symbiose[1]) lebt. Deshalb erscheint ihm auch das spezifische Keimplasma als etwas der Gesamtheit des Körpers Gegenüberzustellendes. Die Gesamtheit des übrigen Körpers, das „Soma", bildet eine Einheit, in der jeder Teil durch den anderen auf dem Wege der organischen Reizleitung beeinflußt wird, an seinen Schicksalen teilnimmt. Die Keimzellen, bzw. das „Keimplasma", sind dagegen nach Weismann solcher Beeinflussung durch Leitungsreize entrückt. Es wird nur durch Reize berührt und verändert, die durch den Körper, als wäre er etwas Fremdes, bis zu ihm durchdringen.

Abänderungen, die an einem Individuum auftreten, können nun die

---

[1]) Weismann selbst braucht diesen Ausdruck übrigens nicht.

Folge einer direkten Einwirkung der Außenwelt auf den Körper sein. Sie können aber auch aus einer besonderen Beschaffenheit des Keimplasmas, das den betreffenden Organismus aufbaute, hervorgegangen sein, mag diese Beschaffenheit entstanden sein wie sie wolle. „Nur die ersteren haben wir bisher „erworbene" genannt, man könnte sie aber auch „somatogene" nennen, weil sie auf der Reaktion des Soma gegen äußere Einwirkungen beruhen, und könnte ihnen alle anderen als „blastogene", d. h. aus Keimes-Abänderung hervorgegangene Abänderungen des Körpers gegenüberstellen. Auf diese Weise würde jedes Mißverstehen ausgeschlossen. Nur von den somatogenen Abänderungen wird behauptet, daß sie nicht vererbt werden können, oder vielmehr wird von denjenigen, welche ihre Vererbbarkeit behaupten, ein Beweis dafür gefordert. Zu ihnen gehören außer Verstümmelungen noch alle solche Abänderungen, welche direkte Folge einer gesteigerten oder verminderten Funktionirung sind, sowie diejenigen, die direkte Folge veränderter Ernährung oder sonstiger äußerer Einflüsse auf den Körper sind. Zu den blastogenen Abänderungen aber sind nicht nur die durch Selektion auf Grundlage von Keimesabänderungen erfolgten zu rechnen, sondern alle Abänderungen, die Folge einer Keimplasma-Abänderung sein müssen" (Weismann 1888 S. 106).

Der uns hier zuerst beschäftigende Einwand, mit dem Weismann eine Anzahl der als Vererbung erworbener Eigenschaften gedeuteten Fälle ad acta legt, stützt sich lediglich auf diese Vorstellungen und Unterscheidungen. Ich will die allgemeine Formel dieses Einwandes hier darstellen. Nehmen wir an, eine bestimmte Abänderung sei bei einem oder mehreren Individuen der Generation L aufgetreten und habe sich auf die Generation M weiter vererbt. Bei der Entscheidung, ob es sich dabei um die Vererbung einer „erworbenen" Eigenschaft handelt oder nicht, haben wir zunächst festzustellen: ist diese Abänderung (d. h. Abweichung von den gewöhnlichen Eigenschaften der Art oder Rasse) bereits von der Generation K oder einer noch früheren Generation her ererbt? Wenn dies der Fall ist, handelt es sich selbstverständlich nicht um eine „erworbene" Eigenschaft und der Fall ist für die uns hier beschäftigende Frage ohne Bedeutung.

Oder ist die Abänderung in der Generation L allerdings neu aufgetreten und fehlte allen Vorfahren von L? Wenn ja, so ist nach Weismann mit ihrer Vererbung auf Generation M noch lange nicht erwiesen, daß es sich um eine erworbene Eigenschaft im eigentlichen Sinne des Wortes handelt. Jedes Individuum der Generation L besteht ja aus zwei in einem gewissen Gegensatz befindlichen, sozusagen nur in Symbiose lebenden Teilen: dem Soma und dem Keimplasma. Nur wenn bewiesen werden kann, daß der abändernde Einfluß zwar das Soma L getroffen und verändert hat, das Keimplasma L aber nicht direkt getroffen hat, wäre nach Weismann die Vererbung dieser Abänderung auf die Generation M als Fall einer Vererbung erworbener Eigenschaften aufzufassen. Läßt sich dieser Nachweis nicht führen, so sagt man einfach: das Keimplasma L ist direkt mit be-

einflußt worden, es handelt sich somit um eine blastogene Veränderung, von der Vererbung einer erworbenen Eigenschaft kann keine Rede sein.

Lassen wir bei Erörterung dieses Einwandes zunächst einmal die Frage nach der Berechtigung der Weismannschen Gegenüberstellung von Keimplasma und Soma (bzw. somatischem Idioplasma) aus dem Spiele und fragen nur: Welche Beschaffenheit muß nach Weismann ein Fall besitzen, der für die Vererbung einer erworbenen Eigenschaft beweisend wäre? Da ergibt sich als Antwort, daß man in solchem Falle eine direkte Beeinflussung der wirksamen Substanz der Keimzellen durch den abändernden Reiz oder die abändernden Reizkomplexe ausschließen können müßte. Man müßte zeigen können, daß die Keimzellen unmöglich direkt von jenen Reizen hätten berührt werden können, und die Einwirkungen nur auf dem Wege organischer Reizleitung vom übrigen Körper auf sie übertragen sein könnten. Wo immer die andere Möglichkeit nicht absolut auszuschließen ist, wäre der Fall zweifelhaft und müßte daher ausscheiden.

Weismann engt hierdurch für diejenigen, denen er den Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften zugeschoben hat, das Gebiet, auf dem sie ihre Fälle wählen und Beobachtung und Experiment heranziehen können, außerordentlich ein. Große Reizkategorieen müssen ganz wegfallen. Thermische Einflüsse zum Beispiel, wenn sie von irgendwie längerer Dauer sind, und das müssen sie um hier überhaupt in Frage zu kommen, sind bei ihrer Applikation auf alle Organismen ohne konstante Eigenwärme (also die ungeheure Mehrzahl) niemals rein auf den übrigen Körper zu beschränken, sondern müssen auch die Keimzellen treffen. Damit scheidet für die Beweisführung dieses ganze Gebiet aus.

Ebenso ist es unmöglich, einen Organismus länger andauernden chemischen Einflüssen zu unterwerfen, ohne daß sich die Möglichkeit ausschließen ließe, daß der chemische Reiz (oder auch der Mangel an einem bestimmten chemischen Körper) durch den Säftestrom allmählich auch den Keimzellen mitgeteilt worden sei. Das ganze große Gebiet, der durch chemische Einflüsse bedingten Veränderungen, sei es nun infolge reicherer oder geringerer Ernährung, oder der Einführung oder Entziehung bestimmter chemischer Stoffe, scheidet somit konsequenterweise für die Beweisführung ebenfalls aus.

Aber selbst Lichtreize können bei sehr vielen Pflanzen und kleinen oder sonst sehr durchsichtigen Tieren die Keimzellen direkt erreichen. Zudem lehren uns die neusten Entdeckungen der Optik, daß den Lichtstrahlen und verwandten Strahlenarten in viel höherem Grade die Fähigkeit innewohnt, uns undurchsichtig scheinende Körper zu durchdringen oder wenigstens tief in sie einzudringen, als man bisher für möglich gehalten hat. Aus dem großen Gebiet der durch optische Einflüsse bedingten Veränderungen scheiden daher wiederum die meisten Fälle, weil sich bei ihnen die direkte Beeinflussung der Keimzellen nicht völlig ausschließen läßt, für die Beweisführung als anfechtbar aus.

Ich zweifle nicht, daß bei einer Fortführung der Diskussion und Vor-

bringung weiterer Beispiele sich den Anhängern der Weismannschen Anschauungen Gelegenheit bieten würde, diesen Einwand über den Bereich der chemischen, thermischen und optischen Reize hinaus auf noch andere Reizgebiete auszudehnen.

Ich will hier nur hervorheben, daß ich den prinzipiellen Gegensatz von Keimplasma und Soma, den Gedanken einer Art von Symbiose beider Konstituenten, einer Unbeeinflußbarkeit des ersteren durch das letztere für mehr als unwahrscheinlich, ja für unserer ganzen physiologischen Erfahrung widersprechend halte. Darauf will ich aber erst nach Besprechung der übrigen Einwände Weismanns eingehen und dann zeigen, daß mit diesen Vorstellungen auch jener ganze Einwand bedeutungslos wird. Im Augenblick betrachte ich diesen Einwand als noch unerledigt und frage, indem ich ihm deshalb vorläufig eine Berücksichtigung einräume: was bleibt nach Ausschaltung der durch diesen Einwand betroffenen Fälle für ein Gebiet übrig, auf dem man eine Vererbung erworbener Eigenschaften beweisen könnte? Die Antwort lautet: es müßten Fälle gezeigt werden, bei denen ganz offenbar der abändernde Reiz auf dem Wege organischer Reizleitung vom Soma auf das Keimplasma übergegangen ist.

Weismann selbst drückt diese Forderung nicht mit denselben Worten aus. Wenn er aber als Vererbung somatogener Eigenschaften in seinem Sinne nur ansieht „die erbliche Übertragung von Abänderungen einzelner bestimmter Teile der Eltern auf die entsprechenden Teile der Nachkommen" (1906 S. 13) oder, ebenda S. 15 vollständiger und deshalb weniger mißverständlich ausgedrückt, die erbliche Übertragung von Abänderungen „bestimmter Teile oder lokalisirter Funktionen", so liegt dieser von ihm nicht weiter begründeten Einschränkung offenbar bloß der Gedanke zugrunde, daß bei solcher Lokalisation der Vorgang der Reizleitung von Soma auf Keimplasma einleuchtender zutage tritt als bei Abänderungen, die den Körper als Ganzes betreffen. Unter letztere wären zu rechnen in morphologischer Beziehung etwa Größenänderungen des Gesamtkörpers, in physiologischer Wachstumsgeschwindigkeit und ähnliche nicht lokalisirte Funktionen. Aber selbst angenommen, daß bei Übertragung lokalisirter Eigentümlichkeiten der Vorgang der Reizleitung sich leichter demonstriren läßt, als bei der Übertragung nicht lokalisirter, so ist doch damit noch nicht gesagt, daß bei letzteren sich nicht unter Umständen ebensogut eine direkte Einwirkung der abändernden Reize auf das Keimplasma ausschließen ließe, und auch sie nicht unter Umständen nur als Produkte organischer Reizleitung von Soma auf Keimplasma denkbar sind. Einen solchen Fall werden wir weiter unten zu erörtern haben. Jedenfalls kann ich die Weismannsche Einschränkung in der ihr neuerdings (1906) gegebenen Fassung, eine Vererbung somatogener Eigenschaften dürfe nur in der erblichen Übertragung von Abänderungen einzelner bestimmter Teile oder lokalisirter Funtionen erblickt werden, in keiner Weise anerkennen, weil ihr jede nähere Begründung fehlt.

Dagegen registrire ich als vorläufig noch unwiderlegt seinen ersten

Einwand in der Fassung, daß nur solche Fälle als Beweise von Vererbung erworbener Eigenschaften aufgefaßt werden dürfen, bei denen der abändernde Reiz nicht direkt die Keimzellen treffen konnte, sondern nur die Möglichkeit vorlag, daß er vom Soma aus auf die Keimzellen übertragen wurde, und zwar übertragen auf dem Wege organischer Reizleitung.

2. Einwand des Eingreifens der Zuchtwahl.

Durch den Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen ist es Weismann möglich gewesen, einige der stärksten Gegenbeweise gegen seine Behauptungen und zwar gerade solche, die auf experimenteller Basis beruhen, allerdings nicht zu widerlegen, aber doch bis auf weiteres in Schach zu halten.

Nun sind Weismann aber noch eine Anzahl anderer schlagender Beispiele entgegengehalten worden, bei denen eine direkte Beeinflussung der Keimzellen durch die abändernden Reize oder die abändernden Reizkomplexe ausgeschlossen ist, und also dieser Einwand versagt. In diesen Fällen wird dann meist der Einwand des Eingreifens der Zuchtwahl als Ersatz herangezogen. Dieser Einwand kann naturgemäß nicht solchen Fällen gegenüber angewendet werden, bei denen es sich um eine geschlossene Beobachtungsreihe handelt von der Beschaffenheit: experimentell bedingtes Neuauftreten einer Abänderung bei den Eltern, Wiederkehr der Abänderung bei Fortbleiben des abändernden Reizes bei den Nachkommen. Sondern er kommt nur in Frage gegenüber der indirekten Schlußfolgerung, die mit der bloß auf Wahrscheinlichkeit, aber nicht experimentell beweisbaren Annahme rechnet, daß eine bestimmte, historisch gegebene Eigentümlichkeit anders denn als das unmittelbare Produkt äußerer Einflüsse entstanden sein kann.

Man kann ja gegen eine solche indirekte Beweisführung für die Vererbung erworbener Eigenschaften, die sich auf Wahrscheinlichkeitsgründe stützt, den prinzipiellen Einwand erheben, sie vermöge, weil sie nicht in allen Teilen durch Experiment nachzuprüfen ist, niemals ein vollkommen zwingendes Resultat zu liefern. Ich halte dieses Bedenken insofern für gerechtfertigt, als ich klare experimentelle Nachweise für unerbittlicher und deshalb für wertvoller halte, was ich schon bei früheren Gelegenheiten (1905 S. 252) hervorgehoben habe. Doch können solche indirekten Beweise immerhin schon an sich in hohem Grade überzeugend sein, und man verfiele im gewöhnlichen Leben wie in den biologischen Wissenschaften einem undurchführbaren Skeptizismus, wenn man ernstlich den Versuch machen würde, auf solche indirekten Schluß- und Beweismethoden zu verzichten.

Der Denk- und Arbeitsweise Weismanns liegt es, wie jeder Kenner seiner Werke weiß, fern, dieses Bedenken zu erheben. Er setzt vielmehr einer derartigen Beweisführung den Einwand entgegen, die betreffende Abänderung, deren Erblichkeit experimentell erwiesen sei, wäre eben nicht das unmittelbare Produkt äußerer Einwirkungen, sondern sie sei ein Produkt

von Keimesvariation und Zuchtwahl; die äußeren Einflüsse kämen bei ihrem Zustandekommen nur insofern in Betracht, als die Zuchtwahl unter den durch sie geschaffenen Bedingungen arbeiten müßte.

Ich stimme mit Weismann vollkommen darin überein, daß man für unsere Frage scharf zwischen unmittelbarer Wirkung der Außenwelt, insofern sie durch direkte Reize wirkt, und der mittelbaren zu unterscheiden hat, die nur die Bedingungen liefert, unter denen die natürliche Zuchtwahl arbeitet.

Nach meiner Auffassung wirkt tatsächlich die Außenwelt auf beiden Wegen erblich abändernd auf die Organismen, während Weismann eben die erbliche Wirkung direkter Reize, soweit sie das Keimplasma selbst unmittelbar nicht treffen können, leugnet. Er schiebt alle solche erblichen Abänderungen der Wirkung der Zuchtwahl zu. Die Frage ist nur, ob es nicht möglich ist, in einer Anzahl von Fällen die Wirkung der Zuchtwahl auszuschließen.

Am besten wird sich dieser Gegensatz an einigen konkreten Beispielen erläutern lassen. In jedem Herbst sehen wir in unseren Breiten die Laubbäume, Buchen, Erlen, Linden, Kastanien usw. ihre Blätter abwerfen und in jedem Frühjahr bei Wiederkehr der Wärme sich neu belauben. Darüber, daß diese Erscheinung mit den jahreszeitlichen Schwankungen der Lufttemperatur zusammenhängt, kann schon deshalb kein Zweifel bestehen, weil in den Tropen mit ihren im Sommer und Winter annähernd gleichen Temperaturen eine solche periodische, das ganze Pflanzenindividuum betreffende Entlaubung und Neubelaubung bei Laubbäumen fehlt. Dieser periodische, von der Außenwelt (Jahreszeiten) bedingte Blattwechsel, die sogenannte Jahresperiode der Pflanzen, ist zu einer erblichen Eigenschaft geworden, die allerdings bei verschiedenen Arten sehr verschieden fest fixirt worden ist. Ein Fall besonders guter erblicher Fixirung läßt sich sehr schön durch einen Versuch demonstriren, den ich bereits in der Mneme (1904 S. 63) kurz erwähnt und mittlerweile noch weiter fortgeführt habe. Eine ausführliche Beschreibung der ganzen Versuchsreihe, die ich noch weiterzuführen gedenke, verschiebe ich auf eine spätere Gelegenheit; in folgendem gebe ich nur einige kurze Daten, aus denen der erbliche Charakter der Jahresperiode bei der Buche unzweideutig hervorgeht. Eine aus Samen gezogene Keimpflanze unserer Rotbuche, Fagus silvatica, wurde Mitte Mai 1903 eingetopft und unter günstigen Bedingungen den Sommer hindurch im Freien kultivirt. Vom 1. September an wurde diese Pflanze ganz im Zimmer gehalten, um sie der Nachtkühle und der Berührung durch kalte Niederschläge zu entziehen. Trotz der Fernhaltung jeder Kälteeinwirkung hatte diese Pflanze am 25. Oktober alle ihre Blätter abgeworfen. Sie wurde dann den ganzen Winter über in einem bei Tag und Nacht gleichmäßig geheizten Zimmer bei einer mittleren Temperatur von 17—20 °C gehalten und nur mit überschlagenem Wasser begossen. Obwohl so der winterlichen Abkühlung entzogen und dauernd „getrieben", erfolgte eine Neubelaubung nicht früher, sondern sogar ein wenig später als bei den im Freien der

Winterkälte ausgesetzten Buchen. Erst am 25. Mai 1904 hatte die Pflanze ihre sämtlichen Blattknospen geöffnet, wozu sie schon seit acht Tagen Anstalten gemacht hatte. Bei den im Freien befindlichen Buchen erfolgte in dem gleichen Jahre am Beobachtungsort die Eröffnung der Blattknospen zwischen 22. April bis 2. Mai, also ein wenig früher, nicht aber später als bei der den Temperatureinflüssen entzogenen Buche. Unter gleichen Bedingungen weiterkultivirt warf dann dieselbe Buche ihre Blätter Mitte Dezember 1904 ab und öffnete ihre Blattknospen wieder zwischen 4. und 6. Juni 1905. In zwei Jahren warf also diese Pflanze im Spätherbst bzw. Winter ihre Blätter ab und belaubte sich wieder im Frühling, ohne je in ihrem individuellen Leben von periodischen jahreszeitlichen Temperatureinflüssen berührt worden zu sein.

Es könnte nun jemand auf den Gedanken kommen, aus diesen Fakten die folgende Schlußfolgerung abzuleiten: die Jahresperiode des Blattabwurfs und der Neubelaubung bei der Buche ist ein Produkt der periodischen, an die Jahreszeiten geknüpften Temperaturschwankungen. Aus dem Umstande, daß sie zu einer erblichen Eigenschaft geworden ist, das heißt bei einer Keimpflanze auftreten kann, auch wenn die Temperaturreize fortfallen, ergibt sich ein B e w e i s für das Erblichwerden von Eigenschaften, die durch äußere Einflüsse, hier Temperaturreize, hervorgerufen sind. Hiergegen könnte man mit vollstem Recht einwenden, daß, wenn man unter „hervorrufen" ein direktes Erzeugen der Eigenschaft durch den Reiz versteht, die Schlußfolgerung durchaus nicht beweisend ist. Denn das Eingreifen der Zuchtwahl läßt sich in diesem Falle durchaus nicht ausschließen, ist vielmehr überaus wahrscheinlich, so daß es hier einfach unmöglich ist, auseinanderzuhalten, wieviel der etwaigen direkten Wirkung der periodischen Temperaturschwankungen, wieviel der Auslese aus wie immer entstandenen Variationen zuzuschreiben ist.

Ich habe dies schon in meiner Arbeit über die Erblichkeit der Tagesperiode (1905 S. 252) ausdrücklich und klar ausgesprochen, indem ich in bezug auf die Jahresperiode der Pflanzen im Gegensatz zur Tagesperiode sagte: „Bei der Jahresperiode der Pflanzen ist das ganz etwas anderes. Es kann für frostempfindliche Gewächse sehr wichtig sein, sich nicht durch die Wärme eines vorzeitigen Frühlings verlocken zu lassen, ihre Knospen verfrüht zu entfalten und sie dadurch mit Wahrscheinlichkeit eintretenden späteren Frösten auszusetzen. Ich halte es deshalb für sehr wahrscheinlich, daß die starre Fixierung der Jahresperiode bei denjenigen Pflanzen, die sich nur schwer forciren lassen, unter Mitwirkung der natürlichen Auslese erfolgt ist."

Ich verstehe wirklich nicht, wie angesichts dieser doch ganz unmißverständlichen Sätze W e i s m a n n behaupten kann, ich rechnete diese Fälle zu den indirekten Beweisen für die Erwerbung erworbener Eigenschaften, indem er sagt (1906 S. 17): „S e m o n sieht auch in den „n i c h t t r e i b b a r e n" W i n t e r k n o s p e n unserer Buche und anderer Pflanzen „i n d i r e k t e B e w e i s e" für die Erwerbung erworbener Eigenschaften, in-

dem er sich vorstellt, daß diese Knospen durch die lange Zeiträume hindurch auf sie einwirkende Winterkälte direkt so verändert worden seien, daß sie im Winter schlafen bleiben müssen, auch wenn sie ins Warmhaus gesetzt werden. Mir scheint aber eine sehr zweckmäßige Anpassung vorzuliegen, wenn diese Knospen nicht durch jede Reihe warmer Wintertage schon zum Treiben veranlaßt werden, und ich kann mir gut vorstellen, daß im Laufe der Jahrtausende in einer solchen nach Norden vordringenden Baumart immer diejenigen Individuen am schlechtesten gediehen, deren Knospen schon an warmen Wintertagen aufbrachen, um dann durch den nächsten Frost getötet zu werden. Ähnliches sagt übrigens (a.a. O. S. 252) Semon selbst."

Nach meiner Auffassung hat freilich auch die direkte Wirkung der Temperaturreize bei Erzeugung der Jahresperiode eine Rolle gespielt, wie ich aus Analogie mit gewissen Phänomenen der noch zu besprechenden Tagesperiode und aus einer Anzahl anderer hier nicht weiter zu erörternder Gründe annehme. Das ist für die uns hier beschäftigende Frage aber völlig bedeutungslos. Denn da ich an der zitirten Stelle ausdrücklich hervorhebe, daß die starre Fixirung der Jahresperiode bei denjenigen Pflanzen, die sich nicht oder nur sehr schwer forciren lassen, sehr wahrscheinlich unter Mitwirkung der natürlichen Auslese erfolgt ist, andererseits immer (Mneme 1904 S. 163—165, Erblichkeit d. Tagesperiode 1905 S. 252) den Ausschluß[1]) der natürlichen Auslese für die unumgängliche Vorbedingung eines indirekten Beweises für die Vererbung erworbener Eigenschaften bezeichnet habe, so ist wohl klar, daß ich soweit wie nur denkbar davon entfernt bin, im Phänomen der Jahresperiode einen Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften zu sehen.

Einen solchen erblicke ich dagegen in einem anderen[2]) der Pflanzen-

[1]) Dieser Ausschluß ist natürlich immer nur in einer gewissen Abgrenzung möglich. So ist, wie wir nachher sehen werden, die spezifische Lichtreaktion der Pflanzen, die unter der Herrschaft des natürlichen Beleuchtungswechsels zu den Schlafbewegungen führt, nützlich und als nützliche Eigenschaft höchst wahrscheinlich unter Mitwirkung der Zuchtwahl ausgebildet. Die Disposition, diese Bewegungen auch bei Fortfall des periodischen Beleuchtungswechsels periodisch auszuführen, hat keinerlei Nutzen. Bei ihrer Entstehung also auf diesem begrenzten Gebiet läßt sich die Mitwirkung der Zuchtwahl ausschließen. Ähnlich verhält es sich in den anderen noch zu besprechenden Fällen.

[2]) Ob die erbliche Veränderung des Entwicklungstempos bei verschiedenen Getreidearten wie sie von Schübeler beschrieben und von mir in der Mneme (S. 73) ausführlich referirt worden ist, lediglich durch die direkte Wirkung der verschieden dosirten Besonnung unter veränderter geographischer Breite (vielleicht auch hauptsächlich durch den Unterschied zwischen kontinentalem und Küsten-Klima) verursacht worden ist, oder aber, ob in diesem Falle die Wirksamkeit einer unbewußt von Menschen geübten Zuchtwahl nicht auszuschließen ist, eine Möglichkeit, auf die N. Wille im biologischen Zentralblatt vom 1. Sept. 1905 aufmerksam gemacht hat, kann erst durch erneute Untersuchungen entschieden werden. Die Frage ist wichtig genug, um eine solche Untersuchung unter Ausschluß aller Fehlerquellen, die möglicher-

physiologie entlehnten Fall, der bei mancher Übereinstimmung mit dem eben besprochenen der Jahresperiode, sich doch gerade in dem springenden Punkt von ihm unterscheidet.

In diesem Fall handelt es sich um die sogenannte Tagesperiode der Pflanzen, und zwar berücksichtige ich an dieser Stelle lediglich die Schlafbewegungen (nyktinastische Variationsbewegungen), während ich die ebenfalls hierher gehörige Periodizität des Längenwachstums, weil noch nicht genau genug untersucht, ganz aus dem Spiel lassen will. Die Schlafbewegungen bestehen bekanntlich in einem Aneinanderlegen der Fiederblättchen während der Nacht und einem völligen Entfalten während des Tages.

Dabei erweisen sich diese Bewegungen in erster Linie als unmittelbare Reaktionen auf die Anwesenheit oder den Fortfall des Lichtreizes. Auch bei Tage ruft nämlich Verdunkelung — bei manchen empfindlichen Pflanzen genügt es, daß die Sonne durch dunkle Wolken verfinstert wird — ein Zusammenlegen der Fiederblättchen hervor, und auch des Nachts löst intensive künstliche Beleuchtung ein Entfalten der Blättchen aus. Man hat daher vollkommen recht, den in 24stündiger Periode mit 12stündigem Turnus stattfindenden Lichtwechsel von Hell und Dunkel für die auslösende Ursache, die in gleicher Periode und gleichem Turnus erfolgenden Schlafbewegungen für die direkten Reaktionen des Organismus auf das Auftreten und Verschwinden des Lichtreizes anzusehen.

Daneben aber ist, wie man schon seit längerer Zeit weiß, in den Pflanzen eine Disposition vorhanden, diese Bewegungen in gleicher Periode und gleichem Turnus auch dann auszuführen, wenn man den periodischen Lichtwechsel fernhält, das heißt wenn man die Pflanzen in konstanter Helligkeit oder konstanter Dunkelheit kultivirt. Wenigstens erfolgt dieser Wechsel noch eine Zeitlang; nachdem man die Pflanzen aus ihren natürlichen Bedingungen entfernt und konstanten Beleuchtungsverhältnissen ausgesetzt hat. Pfeffer (1875, 1904), der diese Verhältnisse nach allen Richtungen auf das genauste studirt hat, schloß aus dem Umstande, daß diese Bewegungen, die nicht bloße Reaktionen auf Originalreize sind, nach höchstens 8 Tagen aufhören und zwar zu einer Zeit aufhören, in der die Erregbarkeit gegen Originalreize noch nicht erloschen zu sein braucht, daß sie eben nichts anderes als Nachwirkungen der periodisch kommenden und verschwindenden Lichtreize seien, die die Versuchspflanzen in ihrem individuellen Leben getroffen hatten und glaubte (vgl. auch seine Pflanzenphysiologie Bd. II 1904 S. 245, 255, 479, 491), die Möglichkeit ausschließen zu können, daß die täglichen periodischen Bewegungen den Blättern als historisch gegebene Eigentümlichkeit zukommen.

---

weise die Schübelerschen Versuche beeinflußt haben können, anzustellen. Solange hier keine vollkommene Klarheit geschaffen ist, halte ich es für besser, auf eine Erörterung dieser höchst interessanten und bei fortgesetzter Untersuchung für unsere Frage wahrscheinlich auch sehr lehrreichen Phänomene zu verzichten.

Es gelang mir nun in einfacher Weise zu zeigen (1905), daß es sich bei diesen sogenannten „Nachwirkungen" doch um eine erblich gewordene Disposition handle. Statt mit Pflanzen zu experimentiren, die in ihrem individuellen Leben schon dem gewöhnlichen Beleuchtungswechsel von 12stündigem Turnus ausgesetzt worden waren, arbeitete ich mit Keimpflanzen von Acacia lophantha, die ich selbst in vollkommener Dunkelheit aus Samen gezogen hatte. Um die Variationsbewegungen in Gang zu setzen, erwies sich dann allerdings die Einwirkung einer abwechselnden Beleuchtung und Verdunkelung als notwendig. Mochte dieselbe aber in 6stündigem oder in 24stündigem Turnus erfolgen; bei den Keimpflanzen trat sowohl während ihrer Einwirkung als auch nachher, wenn die Pflanzen unter konstanten Beleuchtungsverhältnissen gehalten wurden, eine deutliche Periodizität in 12stündigem Turnus zutage, bei konstanten Beleuchtungsverhältnissen rein, während der Einwirkung von Originalreizen, die nach anderem Turnus wechselten, sozusagen als Untergrund, auf den das neue, von dem direkten Reiz abhängige Muster gestickt war. Mit größter Deutlichkeit tritt letzteres Verhältnis in meinen Kurven II und III (1905 S. 246) zutage.

Durch diese Versuche ist bewiesen, daß die 24stündige Periodizität mit 12stündigem Turnus, weil sie auch bei Fortfall direkter Reizung von gleicher Periodizität in Erscheinung tritt und auch an Keimpflanzen zu beobachten ist, bei denen man von individueller „Nachwirkung" nicht reden kann, eine historisch gegebene, ererbte Eigentümlichkeit der betreffenden Pflanzen ist. Auch Weismann gibt dies unumwunden zu, indem er (1906 S. 15) sagt: „Ich glaube mich nicht berechtigt, einen Zweifel an seinem (Semons) Endresultat zu hegen, welches darin besteht, daß in der Tat hier der altgewohnte natürliche Beleuchtungsturnus sich der Pflanze erblich eingeprägt hat."

Hiermit könnte ich mich ja zufrieden geben, denn diese Worte enthalten das volle Zugeständnis, daß hier die Vererbung einer erworbenen Eigenschaft vorliegt. Offenbar ist aber Weismann in der Fassung dieses Zugeständnisses ein Versehen untergelaufen. Der Ausdruck „eingeprägt" würde nach dem Sprachgebrauch bedeuten, daß der Beleuchtungsturnus als unmittelbarer Reiz wirkend das Pflanzenindividuum selbst dauernd beeinflußt hat, und „erblich eingeprägt" würde bedeuten, daß diese Beeinflussung eine so tiefgehende war, daß sie auch in der Deszendenz manifest wird, also um sich der Weismannschen Ausdrucksweise zu bedienen, auch das „Keimplasma" beeinflußt hat. Der Ausdruck „erblich eingeprägt" bewegt sich mit einem Worte ganz im Gedankenkreis der „Mneme". Weismann dagegen will, wie aus seinen dann folgenden Einwänden hervorgeht, ganz etwas anderes sagen. Auch er leugnet nicht, daß die erbliche 24stündige Periodizität von 12stündigem Turnus der Schlafbewegungen ein Produkt der 24stündigen Periodizität des Sonnentages mit seinem Beleuchtungswechsel in 12stündigem Turnus ist. Aber nach ihm wirkten diese äußeren Kräfte nicht unmittelbar als

Engramme schaffende, „einprägende“ Reize, sondern auch in diesem Falle sollen sie nur die besonderen Bedingungen dargestellt haben für die Wirksamkeit einer in dieser Richtung arbeitenden Naturzüchtung.

Wir haben nun den Beweis zu untersuchen, den Weismann für diese Behauptung liefert. Mit Recht unterscheidet er im Fall der Acacia lophantha inbezug auf die uns hier interessirenden Fragen zwei Momente. Zunächst die spezifische Reaktionsfähigkeit der Pflanze gegen Belichtung und Verdunkelung. Wenn er von dieser sagt: „diese aber ist — wie auch Semon nicht bestreiten wird — eine nützliche Einrichtung für die Pflanze und muß somit auf Naturzüchtung bezogen werden“, so stimme ich mit ihm ganz darin überein, daß die spezifische Reaktionsfähigkeit gegen Licht, wie wir sie bei Akazien und vielen Pflanzen so hochentwickelt vorfinden, eine Eigenschaft ist, bei deren Ausbildung die natürliche Zuchtwahl eine sehr bedeutende Rolle gespielt hat.

Die Vorteile der Schlafbewegungen für die Pflanze liegen auf der Hand. Die Nachtstellung schützt die Blätter durch Verkleinerung der ausstrahlenden und verdunstenden Oberfläche vor zu großer Wärmestrahlung in den nächtlichen Himmel, und ferner in der heißen Jahreszeit oder unter wärmeren Breiten vor zu starker Verdunstung. Der Wärmeverlust durch Ausstrahlung kann unter Umständen 5 °C und mehr betragen, und Versuche haben gelehrt, daß Blätter, die man über Nacht gewaltsam in der Tagesstellung festhielt, in kalten Nächten erfroren, während nicht festgehaltene der Nachbarzweige die gleiche Temperaturerniedrigung ohne Schaden ertrugen. Die entgegengesetzte Stellung ist andererseits bei Tage von Vorteil für die Pflanze, weil sie, während es hell ist, die normal große Oberfläche im Interesse der sogenannten Assimilation wiederherstellt. Bedingt sie doch im Vergleich zur Nachtstellung die Lichtexposition der doppelt so großen Anzahl von Chlorophyllkörpern für die Aufgabe der Kohlenstoffassimilation.

So weit hat die natürliche Zuchtwahl bei Herstellung der Einrichtung zweifellos mitgearbeitet. So weit, aber auch nicht weiter. Hiermit ist nämlich alles erreicht, was vom Standpunkte der Zweckmäßigkeit aus zu erreichen war. Was mehr da ist, ist zwar nicht von Übel, aber vom Nützlichkeitsstandpunkt aus völlig indifferent. Die spezifische Reaktionsfähigkeit der Pflanzen gegen die Beleuchtung, Entfaltung der Blätter bei Belichtung, Zusammenlegen bei Verdunkelung, reicht zusammen mit den regelmäßig wiederkehrenden äußeren Reizen und Bedingungen: Lichtreiz während der warmen Tagesstunden, Fortfall dieses Reizes während der kühlen, durch die Wärmeausstrahlung der Blattoberflächen besonders gefährlichen Nächte — vollkommen aus, die Schlafbewegungen als nützliche Einrichtung zu erklären. Ich habe dies in dem Aufsatz über die Erblichkeit der Tagesperiode (1905 S. 252) kurz so ausgedrückt: „Denken wir uns bei den betreffenden Pflanzen nun diese Disposition (nämlich die erbliche Disposition, die Schlafbewegungen in einer 24stündigen Periode auszuführen, auch wenn keinerlei Originalreize je in dieser Periodizität auf das Individuum eingewirkt haben) ganz hinweg, d. h. versetzen wir in Gedanken

diese Pflanzen mit sonst denselben physiologischen Eigenschaften, demselben Verhalten gegen Originalreize, aber ohne die erbliche Mitgift der 24 stündigen Rhythmik unter die natürlichen Bedingungen, so werden sie sich ohne diese Disposition genau ebenso verhalten wie mit derselben. Diese erbliche Mitgift ist also im Hinblick auf ihren Nutzwert für das Individuum bedeutungslos, kann mithin nicht ein Produkt der natürlichen Zuchtwahl sein."

Demgegenüber versucht Weismann auch für das Zustandekommen dieser, vom Zweckmäßigkeitsstandpunkt aus indifferenten Disposition die Zuchtwahl verantwortlich zu machen. Dabei bedient er sich verschiedener durchaus hypothetischer und, wie ich glaube, physiologisch unhaltbarer Voraussetzungen und schreitet von diesen zu einem Schluß, den man aus diesen Voraussetzungen, auch wenn sie als richtig angenommen werden könnten, in keiner Weise ziehen darf. Ich begnüge mich damit, das Trügerische dieses Schlußverfahrens näher zu analysiren und bin dann der Aufgabe überhoben, die Weismannschen Voraussetzungen ausführlich zu kritisiren und zurückzuweisen, eine Aufgabe, die uns weitab in andere Gebiete führen und viel Raum in Anspruch nehmen würde.

Die Hauptvoraussetzungen, auf die er seinen Beweis gründet, spricht Weismann in folgenden Sätzen aus: „Was man bei den Pflanzen als Schlafbewegungen bezeichnet, hat wohl nur eine ganz äußerliche Ähnlichkeit mit dem tierischen Schlaf, aber es beruht doch jedenfalls auf feinsten Stoffwechsel-Vorgängen, die das An- oder Abschwellen jener Gelenkwülste, welche die Bewegung hervorrufen, durch Wasser Zu- oder Abfuhr bewirken. Nehmen wir nun der Einfachheit halber an, es seien auch hier gewisse Stoffwechsel-Produkte, Substanzen welche ähnlich dem Sulphonal oder Veronal im tierischen Körper so im pflanzlichen Organismus die Schlafbewegungen bedingten." — — „Nehmen wir also an, es handle sich um die Anwesenheit eines Stoffes, ohne dessen ausreichende Menge die Schlafbewegung durch Lichtmangel nicht ausgelöst werden könnte." Von diesen, wie gesagt von mir nicht weiter kritisierten Voraussetzungen aus, schließt dann Weismann folgendermaßen weiter: „Wenn es nun für eine bestimmte Pflanzenart zweckmäßig war, daß sie nicht nur auf Belichtung mit gewissen Bewegungen antwortete, sondern auch daß die Fähigkeit zu diesen Bewegungen den ganzen Tag über anhielt, so mußte durch eine bestimmte Regulirung des Stoffwechsels dafür gesorgt werden, daß der Ermüdungsstoff in hinreichender Menge so lange erzeugt wurde, als es Tag war. Es fällt also[1]) die Fixirung einer 12 stündigen Periode der Erzeugung dieses Stoffes oder der zu seiner Erzeugung unerläßlichen Stoffwechsel-Modalität mit unter den Begriff der Zweckmäßigkeit.

Hier liegt der Trugschluß. Denn die Weismannschen Voraussetzungen bedingen nichts weiter als die Ausführung der periodischen Öffnungs- und Schließungsbewegungen und die Fähigkeit des 12 stündigen Verharrens in den betreffenden Stellungen unter der Herrschaft der

---

[1]) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

zwölfstündigen Belichtung und entsprechender Verdunkelung. Weismann führt des längeren aus, wie die Zuchtwahl die Fähigkeiten und Stoffwechselverhältnisse der Pflanze in der Weise umgestaltet, daß sie auf diese Originalreize in dieser bestimmten Weise zu reagiren vermag. Alles das sei ihm für diesmal zugegeben. Er müßte dann aber zeigen, wie es sich aus Zweckmäßigkeitsgründen erklären läßt, daß die Pflanzen nun auch die Fähigkeit erhalten haben, ohne den Beleuchtungswechsel die betreffenden Reaktionen durchzuführen. In den Voraussetzungen spielt sich alles unter der Herrschaft des natürlichen Beleuchtungswechsels, „als es Tag war", oder „durch Lichtmangel" ab. In der Folgerung verschwinden auf einmal diese Originalreize in der Versenkung; der auf sie eingestellte und doch lediglich durch sie in dieser Periodizität erhaltene Stoffwechsel, bleibt allerdings, aber doch nur als Stoffwechsel schlechthin. Wie aus ihm plötzlich ein sich selbsttätig in dieser Periodizität erhaltender Stoffwechsel wird, also das, worauf es für unsere Frage einzig und allein ankommt, darüber erfahren wir kein Wort; es wird als selbstverständlich angenommen. Und doch müßte Weismann uns gerade darüber aufklären, wie dieses Unabhängigwerden des Stoffwechsels von der äußeren Periodizität des Beleuchtungswechsels durch Zuchtwahl in die Wege geleitet zu denken ist. [1])

[1]) Weismann hat eben nur gezeigt, wie man sich vorstellen kann, daß die Pflanzen durch die Tätigkeit der Zuchtwahl das ihnen vielleicht nicht von vornherein gegebene Vermögen erworben haben, sich bei Lichtmangel 12 Stunden lang in der Schlafstellung zu erhalten und bei Beleuchtung 12 Stunden lang in der Tagesstellung. Oder um Weismanns Gedankengang in noch strengerer Bindung zu folgen: die Pflanzen besaßen jetzt die Fähigkeit bei Tage unter dem Einfluß des Lichts und der Folgeerscheinungen dieser Lichtreize den „Ermüdungsstoff" zu produziren, bei dessen Anwesenheit dann (nach Weismann) der Lichtmangel die Schlafbewegung auszulösen vermochte. Wir hätten dann also im besten Falle Pflanzen, die die Fähigkeit besaßen, bis zu 12 Stunden in Schlafstellung zu verharren, und die bei längerer Verdunkelung wegen Erschöpfung des „Ermüdungsstoffs" selbsttätig in Öffnungsstellung übergehen würden. Das wäre aber auch alles. Was würde unter den Weismannschen Voraussetzungen bei Andauern der Verdunkelung geschehen? Angenommen, die Pflanzen gelangten zunächst nach Aufbrauchen des „Ermüdungsstoffs" auch im Dunklen in Tagesstellung. Produziren sie dann auch im Dunklen von neuem den „Ermüdungsstoff?" Wenn ja, so wird dieser sie bald, wenn auch nur in einiger Menge vorhanden, zwingen, wieder in Schließstellung überzugehen. Die Menge braucht natürlich noch lange nicht auszureichen, die Schließbewegung für 12 Stunden aufrecht zu erhalten. Wenn nur eine kleine Menge da ist, wird sie für einige Zeit wenigstens dem Lichtmangel die Möglichkeit gewähren, die Schlafbewegung auszulösen. Wenn diese geringe Menge erschöpft ist, wird wieder Öffnungsbewegung eintreten. Schließung und Öffnung werden sich also jetzt in kurzen Intervallen folgen. Sollte aber zur Erzeugung des „Ermüdungsstoffs" nicht die Einnahme der Tagesstellung allein, sondern auch die Anwesenheit von Beleuchtung notwendig sein, so würde bei dauernder Verdunkelung überhaupt keine Schließungsbewegung mehr folgen können. Zu genau denselben Widersprüchen kommt man, wenn man das Verhalten der Pflanzen bei andauernder Beleuchtung durch die Produktion des Weismannschen „Er-

Wie leicht ist dieser Nachweis doch im Falle der Jahresperiode des Laubwechsels zu führen. Trat hier einmal in der äußeren Periodizität eine Störung in Gestalt einer vorzeitigen Frühlingswärme ein, so vernichteten oder schädigten die fast regelmäßig eintretenden späteren Fröste alle diejenigen Individuen, die nicht die regelmäßiger arbeitende innere Periodizität erwarben und deshalb ihre Blätter vorzeitig auf den äußeren Reiz hin entfaltet hatten. In bezug auf die Tagesperiode der Variationsbewegungen ist der Besitz einer inneren Periodizität dagegen vom Standpunkte der Zweckmäßigkeit aus bedeutungslos, weil bei gelegentlichen Störungen der äußeren Periodizität, etwa durch eine Sonnenfinsternis, es für das Leben und Gedeihen der Pflanze höchst gleichgültig ist, ob sie diese Störung in der Tages- oder der Nachtstellung an sich vorübergehen läßt.

Weismanns Position ist eben deshalb unhaltbar, weil er eine Ausbildung der inneren Periodizität durch Zuchtwahl nur auf der Basis begründen könnte, daß er irgend einen Nutzen dieser inneren Periodizität plausibel machte. Das kann er aber nicht. Er kann nur zeigen, daß es nützlich für die Pflanze ist, auf den periodischen Beleuchtungswechsel durch Einnahme bestimmter Stellungen zu antworten, was niemand bestritten hat, und diese Stellungen hinreichend lange festzuhalten, was ebenfalls niemand bestreitet, was aber nie und nimmer gleichbedeutend ist mit der Ausbildung einer inneren, selbsttätigen, von den äußeren Reizen unabhängigen Periodizität.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf aufmerksam machen, wie schwer es ist, in diesen Fragen von Weismann ein Zugeständnis zu erlangen. Früher, als man das Vorhandensein einer erblichen Disposition zu den in 12stündigen Turnus stattfindenden Variationsbewegungen der Pflanzen nicht kannte, benutzte Weismann gegen Detmer gerade diese angebliche Nichterblichkeit als Beweis gegen die Vererbung erworbener Eigenschaften, indem er darüber (1888 S. 98) sagte: „Also auch hier liegt ein Beweis dafür vor, daß Einflüsse, die Tausende von Generationen hindurch eingewirkt haben, keinerlei Eindruck im Keimplasma hinterlassen haben." Jetzt, nachdem ich nachgewiesen habe, daß diese Eigenschaft doch erblich geworden ist, soll es sich plötzlich dabei nicht mehr um einen Eindruck auf das Keimplasma, sondern um einen Selektionsvorgang handeln, der ad hoc sehr weit hergeholt werden muß. Ich glaube aber gezeigt zu haben, daß der Nachweis des Eingreifens der Zuchtwahl Weismann in keiner Weise geglückt ist, ja daß Zuchtwahl in der von Weismann angenommenen Form niemals zu der erblichen Periodizität, wie sie tatsächlich vorliegt, hätte führen können.

Den Einwand des Eingreifens der Zuchtwahl führt Weismann, wie mir scheint, ebenso unberechtigt gegen einen anderen meiner indirekten Beweise ins Feld: den Badeinstinkt junger Elstern und Häher. Ich zitirte

---

müdungsstoffs" erklären will, oder das Verhalten der Pflanzen bei einem sechsstündigen Beleuchtungsturnus.

in der Mneme (S. 91) nach Lloyd Morgan in deutscher Übersetzung folgende Beobachtung von H. T. Charbonnier: „Einer etwa fünf Wochen alten Elster, die von dem Beobachter von klein auf aufgezogen worden war, wurde in ihrem Käfig eine Schüssel mit Wasser vorgesetzt. Sie pickte ein paarmal nach der Oberfläche des Wassers und fing dann an, außerhalb der Schüssel, und ohne überhaupt ins Wasser gegangen zu sein, alle die Gesten durchzunehmen, die ein Vogel beim Baden auszuführen pflegt; sie duckte ihren Kopf, flatterte mit den Flügeln und dem Schwanze, hockte sich hin und spreizte sich." Ganz entsprechende Beobachtungen machte Lloyd Morgan dann selbst an jungen Hähern. Ich habe diesen Fall mit zu den indirekten Beweisen der Vererbung erworbener Eigenschaften gezählt, in ihm ein ererbtes Engramm erblickt, das durch Einflüsse von deutlich ekphorischem Charakter manifest werden kann (a. a. O. S. 91 und S. 165), weil sich hier die Wirksamkeit der Zuchtwahl meiner Ansicht nach mit Sicherheit ausschließen läßt, und zwar lediglich deshalb, weil ein solcher Instinkt keinen Selektionswert besitzt. Weismann (1906 S. 20) wendet dagegen ein: „Wie das Nießen und Husten bei uns, so ist auch der Badeinstinkt der Vögel eine nützliche Einrichtung, keineswegs etwa bloß eine Annehmlichkeit. Nicht umsonst spreizen die Vögel dabei ihre Federn, schlagen auf- und abtauchend das Wasser mit den Flügeln, als ob sie dadurch alles Ungeziefer zwischen ihren Federn herausjagen und abschütteln wollten. In dieser Richtung wirkt auch das „trockene Bad" im Sand oder Staub, wie es die kleinen Vögel oft nehmen, wohl ebenso günstig. Das sind Instinkte, die zur Erhaltung der Art zweckmäßig sind, die also sehr wohl auf Naturzüchtung bezogen werden dürfen und die erblich sind, weil sie aus Keimesvariationen hervorgingen."

Ich will nicht näher darauf eingehen, daß es doch recht zweifelhaft ist, ob es einem Vogel gelingt, sich mittels seiner Badeprozeduren in Wasser oder Sand seiner Parasiten zu entledigen. Die Benetzung des stets wohlgefetteten Gefieders eines Vogels ist selbst beim gründlichsten Bade immer nur eine oberflächliche, und die durchweg zum Anklammern wohlausgerüsteten Parasiten werden keineswegs durch das bischen Wasser oder Sand, das bis zu ihnen dringt, so geschädigt oder erschreckt, daß sie sich nun so leicht abschütteln ließen. Erfahrungen, die ich selbst mit gefangenen Vögeln gemacht habe, haben mir das gezeigt. Doch auf alles dies will ich keinen besonderen Wert legen, da es mir fern liegt, jede Nützlichkeit der Bäder, z. B. in bezug auf Anregung der Hauttätigkeit und Beförderung des Stoffwechsels, auszuschließen. Ich frage vielmehr: Wie kann man sich den Zuchtwahlvorgang vorstellen, der allein durch passende Auswahl von Keimesvariationen Individuen heranzüchtete, die wie Charbonniers Elster die ganze Serie der Badeprozeduren als fertige Dispositionsreihe mit auf die Welt brachten? Wurde Disposition für Disposition nach der Reihe, jede für sich, von Generation zu Generation als immer vollkommnere Ausbildung einer nützlichen Fähigkeit gewonnen? Zu dieser Annahme ist man doch gezwungen, wenn man mit Weismann

nichts davon wissen will, daß die Gewohnheit sich allein schon durch Wiederholung im individuellen Leben und in der Reihe der Generationen erblich einprägt.

Eine solche allmähliche Vervollkommnung dieses Instinkts auf dem Wege der Auslese von Keimesvariationen ist aber infolge des Zusammentreffens der beiden folgenden Umstände undenkbar. Erstens handelt es sich nicht um eine Fähigkeit, für die es irgendwie von Bedeutung ist, daß sie gleich in möglichster Vollkommenheit ausgeführt wird, vielmehr um die Disposition zu einem Vorgang, der, wenn überhaupt, nur durch wiederholte Ausübung von Nutzen sein kann, und zu dessen Vervollkommnung bei diesen Wiederholungen ausgiebigste Gelegenheit vorhanden ist. Zweitens betrifft unser Beispiel unter den hochorganisirten Vögeln gerade solche, die zu den klügsten, aufnahmefähigsten gehören, gesellige Tiere, die außerordentlich viel durch Erfahrung an sich selbst und von ihren Artgenossen zu lernen pflegen. Wie kann man sich vorstellen, daß solche Elstern, die zwar eine Neigung zum Baden mit auf die Welt brachten, aber keine fertigen Reflexe zu der Serie der Badeprozeduren oder auch nur zu einer unvollkommneren Serie, gegen diejenigen im Nachteil waren und im Kampf ums Dasein unterlagen, die die fertigen Reflexe zu der vollkommneren Serie mitbrachten? Ist es nicht selbstverständlich, daß jene unvollkommner ausgestatteten Keimesvariationen in diesem Fall den Nachteil vollkommen dadurch ausglichen, daß sie es bald genug herausfanden oder ihren erfahreneren Artgenossen absahen, wie man ein Vogelbad nach allen Regeln der Kunst nimmt? Vor einer schärferen Prüfung hält meiner Ansicht nach auch hier der Weismannsche Zuchtwahleinwand nicht stand, und die einzig plausible Erklärung scheint mir die zu sein, daß es sich in diesem Falle um eine ererbte Gewohnheit von keineswegs vitaler Bedeutung handelt (vgl. Mneme S. 165).

Ich verstehe nicht recht, warum Weismann bei dieser Gelegenheit die erbliche Disposition junger Hunde zum Bellen und Knurren, weil offenbar unter Mitwirkung der Zuchtwahl entstanden, gegen mich ins Feld führt. Daß in dem einen Falle eine erbliche Fähigkeit unter Mitwirkung der Zuchtwahl ausgebildet worden ist, beweist doch nicht die gleiche Ausbildung in einem ganz anders gearteten Fall. Übrigens kann ich auch bei Hunden erbliche Dispositionen namhaft machen, bei deren Entstehung schwerlich die Zuchtwahl mitgewirkt hat. So kann man oft genug beobachten, daß noch ganz junge, unerfahrene Stubenhunde beim Niederlegen auf den blanken Fußboden oder Teppich das Lagermachen im Grase markiren, indem sie die Pantomime des Niedertretens des Grases und des Ebnens der so entstandenen Mulde mit dem Hinterteil, mit größter Ausdauer, aber natürlich ohne jeden wirklichen Erfolg wiederholen, ehe sie sich hinlegen. Dieser Instinkt stammt offenbar aus den Zeiten, in denen die wilden Vorfahren unserer Hunde noch in Steppe und Busch ihre Heimat hatten und ihr Lager bereiteten. Wurde auch die Gewohnheit, dieses Lager weich und bequem herzurichten, nur dadurch erblich, daß Keimes-

variationen mit dieser Disposition gegenüber solchen ohne dieselbe im Kampf ums Dasein im Vorteil waren? Werden nicht vielmehr die in dieser Beziehung minder begünstigten Individuen rein aus Bequemlichkeitsgründen sich eine Lagermulde zurechtgemacht haben und somit ebensogut daran gewesen sein, wie diejenigen Artgenossen, die diese Gewohnheit auf Grund ihrer Keimesvariation schon fix und fertig auf die Welt mitbrachten? Mußte auch da die erbarmungslos mit Leben und Tod arbeitende Zuchtwahl eingreifen? Und wenn sie es tat, was ich für mehr als unwahrscheinlich halte, wie ist es dann zu verstehen, daß dieser Instinkt sich beim domestizirten Hunde und selbst bei den Stubenhundrassen in zuweilen ganz ungeschwächter Form erhalten hat, obwohl schon ungezählte Generationen dieser Tiere kein Graslager mehr zu beziehen brauchten und der Instinkt seinen Sinn verloren hatte? Mußte er nicht gerade nach Weismann als Zuchtwahlsprodukt mehr und mehr durch Panmixie zerstört und beseitigt werden, sobald die Wirksamkeit der Zuchtwahl in dieser Richtung aufhörte?!

Doch genug von diesen indirekten Beweisen. Ich habe sie nur so ausführlich erörtert, um zu zeigen, wie der Zuchtwahleinwand, den Weismann stets in den Fällen ins Feld zu führen pflegt, in denen der Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen unanwendbar ist, keineswegs immer dann zu Recht besteht, wenn man die erworbene Eigenschaft mit der „Nützlichkeit" in irgend eine beliebige Beziehung zu bringen vermag.

Man muß vielmehr verlangen, daß in solchen Fällen gezeigt wird, auf welchem besonderen Wege und in welchen Etappen der Vorgang der Auslese vor sich gegangen ist, um zu der Heranzüchtung der betreffenden Eigenschaft oder Disposition zu führen. Im Falle der erblichen Disposition zur 24stündigen Periodizität der Schlafbewegung hat Weismann sich darauf eingelassen, wenigstens andeutungsweise den Weg zu bezeichnen, den die Zuchtwahl seiner Meinung nach hier eingeschlagen hat. Ich glaube aber nachgewiesen zu haben, daß auf diese Weise diese Disposition unmöglich entstanden sein kann. Im Falle des Bade-Instinkts der Elstern und Häher hat er nur allgemein diesen Instinkt als eine nützliche Einrichtung bezeichnet und geglaubt, damit die Sache zu erledigen. Auch in diesem Falle habe ich zu zeigen versucht, daß es unmöglich im Interesse der Arterhaltung liegen konnte, einen Instinkt von der Beschaffenheit und höchst komplizirten Ausbildung des vorliegenden durch Zuchtwahl heranzubilden. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Instinkt des Lagermachens beim Hunde.

Es ist klar, daß die Zahl der nach Weismann beweisenden Fälle, die durch den Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen schon außerordentlich eingeengt ist, durch die unberechtigte Ausdehnung des Zuchtwahleinwands auf Fälle wie die eben besprochenen eine weitere und hier offenbar unzulässige Verkürzung erfährt. Jedes Maß aber überschreitet diese Verkürzung und würde selbst alles weitere Experimentiren über unsere Frage als hoffnungslos erscheinen lassen, wollte man folgender Erweiterung des Zuchtwahleinwandes nicht unbedingten Widerspruch entgegensetzen, die allerdings nicht von Weismann, sondern von einem seiner Anhänger,

H. E. Ziegler herrührt. Es handelt sich dabei um die Beurteilung des berühmten Zuchtexperiments von E. Fischer, das ich hier in abgekürzter Form möglichst mit Fischers eigenen Worten (1901 S. 49, 50) wiedergebe. Von 102 normalen Puppen von Arctia caja wurden 54 bei normaler Temperatur belassen, die anderen 48 einer intermittirenden Kälte von — 8° C ausgesetzt. Die 54 bei gewöhnlicher Temperatur gehaltenen Puppen, von denen fünf nicht ausschlüpften, ergaben durchweg normale Schmetterlinge. Dieser Kontrollversuch mit der einen Hälfte der Brut ist wichtig, weil er zeigt, daß bei dem verwendeten Material ohne Kälteeinwirkung keine Aberration aufgetreten ist. Ganz anders verhielt sich die zweite Hälfte der gleichen Brut, d. h. diejenigen Falter, die sich aus den auf — 8° C abgekühlten Puppen entwickelten. Von diesen 48 Puppen starben sieben ab, aus den 41 anderen schlüpften Falter, von denen die meisten in verschiedenen Abstufungen, die einen mehr in dieser, die anderen mehr in jener Flügelpartie, aberrativ verändert waren. — Nun galt es, die erhaltenen Aberrationen zur Fortpflanzung zu bringen. Es gelang, zwischen einem sehr stark veränderten Männchen und einem weniger stark abweichenden Weibchen eine Kopula zu erzielen. Als Zuchtergebnis wurden aus dieser Verbindung schließlich 173 Puppen erhalten, die bei gewöhnlicher Zimmertemperatur (+ 18° bis 24° C) gehalten wurden. Die Mehrzahl der aus diesen Puppen schlüpfenden Falter war normal. 17 Exemplare aber, also 10% der Gesamtzahl, zeigten sich ganz im Sinne der Eltern verändert und kamen in zwei Exemplaren sogar dem elterlichen Männchen sehr nahe.

Zu diesem Versuch bemerkt H. E. Ziegler (1905 S. 59): „Kommen wir also auf die Experimente zurück, so ist zunächst zu betonen, daß die Selektion dabei eine große Rolle spielt. Wie das fast immer in solchen Fällen eintritt, bringt die Abkühlung der Puppen nicht bei allen Individuen eine Abänderung hervor, sondern nur bei einem Teil derselben, und die Abänderung ist bei manchen Individuen sehr deutlich, bei anderen geringer. Wählt man nun, wie es hier geschehen ist, ein sehr stark abgeändertes Männchen und ein ziemlich abgeändertes Weibchen zur Nachzucht aus, so besteht nach den gewöhnlichen Vererbungsgesetzen schon einige Wahrscheinlichkeit, daß deren Nachkommen zum Teil eine Neigung zu der Abänderung in derselben Richtung besitzen werden." — „Ich bin der Meinung, daß dieses Experiment eher zur Bestätigung der Selektionslehre, als zur Stütze des Lamarckismus zu verwenden ist."

In allen Diskussionen über die Vererbung erworbener Eigenschaften wird von den Gegnern zuguterletzt stets die Erbringung des experimentellen Nachweises für das Vorkommen einer solchen Vererbung verlangt. Wie aber soll man beim Experimentiren vorgehen, wenn der Zieglersche Einwand zu Recht besteht? Die erste Aufgabe der hierhergehörigen Experimente ist doch immer die, die betreffende Eigenschaft zunächst einmal bei den zukünftigen Eltern hervorzurufen, sie von ihnen erwerben zu lassen. Nimmt man nun die Individuen, bei denen dies Ziel erreicht ist, zur Nachzucht, so wird einem eingewendet, man habe „Zuchtwahl" geübt. Ja,

soll man denn diejenigen Individuen als Eltern auswählen, bei denen der Versuch **nicht** geglückt ist, die die betreffende Eigenschaft **nicht** erworben hatten?![1])

---

[1]) Empfehlenswert scheint mir eine Versuchsanordnung wie folgende zu sein, die ich vor einigen Jahren einrichtete, aber aus äußeren Gründen nicht durchführen konnte. Da mich hauptsächlich die Frage der Vererbung von Resultaten des Gebrauchs und Nichtgebrauchs von Organen interessirte wegen ihrer Bedeutung für die so enorm wichtige Frage der Vererbung von geistigen und körperlichen Übungsresultaten beim Menschen, so wählte ich als Objekt des Experimentes ein Organ, dessen Funktionsgrade einigermaßen leicht zu beobachten waren, die Brustdrüse, und zwar beim Kaninchen. Ich wurde zu dieser Wahl um so mehr veranlaßt, als speziell in bezug auf die Brustdrüse ja auch beim Menschen wichtige Probleme über die Folgen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs ihrer Klärung harren.

Die Versuchstiere wurden in drei Reihen geteilt, die in bezug auf Alter, Größe und Gewicht der Individuen möglichst gleichmäßig waren. In der ersten Reihe, für den mittleren Gebrauch der Brustdrüsen, blieben den Müttern je fünf Junge zum Säugen; in der zweiten Reihe, für den Nichtgebrauch der Drüsen, wurden den Müttern gleich nach der Geburt alle Jungen fortgenommen und in der dritten Reihe, für den starken Gebrauch der Drüsen, erhielt jede Mutter zehn Junge (eigene und ev. fremde) zum Säugen. Das wurde durch drei Würfe hindurch so fortgesetzt. Ich hatte nun Mütter, deren Brustdrüsen garnicht, mittelstark und stark gebraucht waren. Aus dem vierten Wurf dieser Mütter werden nun sämtliche Jungen aller drei Reihen gleichmäßig in mittlerer Zahl an Ammentiere verteilt. die gleichzeitig geworfen haben und deren Junge aus dem Versuch ausgeschaltet werden. Die reif gewordenen Weibchen unter den Jungen des vierten Wurfs bilden nun das Material, an dem geprüft werden kann, ob durch Vererbung eine Abschwächung oder Verstärkung der Anlage zum Säugen eingetreten ist. Die Prüfung erfolgt dadurch, daß die vollreifen Weibchen zu Müttern gemacht werden und einer gleichmäßigen, starken Inanspruchnahme ihrer Brustdrüsen dadurch ausgesetzt werden, daß sie je zehn, von fremden Kaninchen erzeugte Junge zum Säugen erhalten. Die etwa verschiedene Funktionsfähigkeit der Drüsen muß sich bei den Müttern der einzelnen drei Reihen kundtun durch eine Verschiedenheit in der Sterblichkeit, in der Größe und im Gewicht der gesäugten fremden Jungen. Die eigenen Jungen des letzten Wurfs der Reihen-Mütter werden von Ammen großgesäugt, dann von neuem, je nach ihrer Abstammung, in dieselben drei Versuchsreihen geteilt und nun denselben Eingriffen ausgesetzt wie die drei Reihen der ersten Mütter. Dies muß mehrfach wiederholt werden, weil möglicherweise die in Frage stehenden Vererbungs-Einflüsse erst nach mehreren Generationen merkbar werden.

Dies der Plan des Experiments, der auch noch eine Verfolgung der Schicksale der Männchen einschloß. Er schien mir geeignet, die Folgen, welche etwa die durch starken Gebrauch oder Nichtgebrauch entstandenen elterlichen Organ-Veränderungen (also somatogen erworbene Eigenschaften) bei den Nachkommen hervorbringen, nicht nur in bezug auf etwaige Vererbung, sondern auch in bezug auf Variation zu erhellen. — Leider konnte ich den Versuch, der sich für meine beschränkten Privatverhältnisse als zu schwierig und kostspielig erwies, nur an einer geringen Zahl von Tieren und nicht lange genug fortsetzen, um verwertbare Resultate zu gewinnen. Große Sterblichkeit und die Produktion eines auffallend hohen Prozentsatzes von Männchen waren besonders hinderlich. Vielleicht bewirken diese Zeilen, daß der Versuch von einem besser mit Mitteln versehenen Forscher wieder aufgenommen wird. A. Ploetz.

Überdies ist est gar nicht richtig, wenn Ziegler sagt, bei dem Fischerschen Experiment bestehe schon nach den gewöhnlichen Vererbungsgesetzen einige Wahrscheinlichkeit, daß die Nachkommen der beiden Zuchttiere zum Teil eine Neigung zu der Abänderung in derselben Richtung besitzen werden. Das wesentliche des Fischerschen Versuchs liegt gerade darin, daß bei den Nachkommen Abänderungen ohne Anwendung des Kältereizes in Erscheinung traten, deren Auftreten bei der Elterngeneration, wie Fischers Kontrollversuch mit einer Hälfte der Brut zeigt, ohne diesen Reiz vollständig unterblieb. Darin liegt doch überhaupt das, was dem Fischerschen Experiment die beweisende Kraft verleiht, und gerade dieser Kernpunkt wird in diesem neuesten Widerlegungsversuch ignorirt.

Übrigens verlangt es die Gerechtigkeit hervorzuheben, daß Weismann bei seiner Besprechung des Fischerschen Experiments auch in seiner 1906 erschienenen Publikation von der Zieglerschen Anwendung des Selektionseinwandes keinen Gebrauch gemacht hat. Er beschränkt sich darauf, gegen die Beweiskraft dieser und ähnlicher Experimente den Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen zu erheben.

3. Einwand, es handle sich um Atavismus.

Dieser Einwand findet sich bei Weismann bisher nur angedeutet. Bei Besprechung der Fischerschen Experimente sagt er nämlich (1906 S. 7): „Dazu kommt nun noch, daß die bis jetzt bekannten Kälte-Aberrationen der Schmetterlinge, jedenfalls die der Vanessen, möglicherweise aber auch die von Arctia caja, wahrscheinlich überhaupt keine Neuheiten sind, sondern uralte Ahnencharaktere oder doch eine Mischung solcher mit modernen." — „Semon selbst gibt zu, daß wir nicht wissen, ob die Kälte-Aberrationen wirklich etwas Neues oder nicht vielmehr Rückschläge sind."

Ich will hier auf diesen Einwand etwas näher eingehen, erstens weil er vielleicht später einmal von Weismann oder seiner Schule gegen einen anderen experimentellen Fall ins Feld geführt werden wird, den ich für einen der beweisendsten halte, die ich bisher auffinden konnte. Und zweitens weil Weisman gerade diesen Fall bisher mit Stillschweigen übergangen hat, obwohl er (1906 S. 21) sagt: „Ich glaube gezeigt zu haben, daß alle Fälle, welche Semon als direkte oder „indirekte" Beweise für die von ihm angenommene Vererbung somatogener Charaktere anführt, nicht stichhaltig, zum mindesten nicht zweifellos sind." Ich weiß nicht, ob Weismanns Stillschweigen über diesen Fall einem Übersehen zuzuschreiben ist, oder ob er ihn für zu nebensächlich hielt. Ich bin jedenfalls anderer Ansicht und habe die besondere Wichtigkeit dieses Falles bereits in der Mneme (1904 S. 304) ausdrücklich hervorgehoben.

Es handelt sich dabei um Beobachtungen Marie v. Chauvins (1885 S. 386), die ganz beiläufig bei Gelegenheit anderer Versuchsergebnisse mitgeteilt,

und an die keinerlei theoretische Folgerungen geknüpft werden. Bei ihren berühmten Untersuchungen über die Umwandlung des mexikanischen Axolotl (Siredon pisciformis) in die Landform (Amblystoma) untersuchte Fräulein v. Chauvin auch das Verhalten solcher junger Axolotl, deren Eltern vor der Erzeugung dieser Nachkommen bereits den Umwandlungsprozeß von der Wasserform in die Landform durchgemacht hatten. Von den 20 Larven, die von solchen Amblystoma-Eltern stammten, verließen alle ohne Ausnahme, sobald ihnen die Gelegenheit geboten war, freiwillig das Wasser und wandelten sich in Amblystomen um, obwohl sie unter Bedingungen gehalten wurden, unter denen „bei einem von Axolotln erzeugten Tiere die Umwandlung unter keiner Bedingung erfolgt wäre".

So urteilt eine Beobachterin von erprobtester Zuverlässigkeit, die die Bedingungen, unter denen der Übergang zum Landleben oder das Verharren im Axolotlstadium bei den jungen Tieren stattfindet, an zahllosen Exemplaren studirt hat, und die ohne jede theoretische Voreingenommenheit lediglich ein Beobachtungsresultat mit dürren Worten mitteilt. Ich habe die Absicht, diese Versuche später selbst zu wiederholen und mein Augenmerk darauf zu richten, dabei möglichst mit Größen zu arbeiten, die sich irgendwie zahlenmäßig ausdrücken lassen. Dadurch wird die Vergleichung mit Parallelversuchen an Abkömmlingen der Wasserform erleichtert werden, und das Ganze wird eine strengere Fassung erhalten, die Freunden der zahlenmäßigen Exaktheit zweifellos Genugtuung bereiten wird. Die Richtigkeit und der Wert der von Marie v. Chauvin beobachteten Tatsache steht aber für mich schon jetzt hinreichend fest und bildet einen schwerwiegenden Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Denn den Zuchtwahleinwand kann man doch hier beim besten Willen nicht erheben, es sei denn, Ziegler wiederum beanstande es, daß Frl. v. Chauvin Eltern der Landform zur Zucht „gewählt" hat. Man würde dann nur nicht recht einsehen, wie man ohne eine solche „Wahl" überhaupt zu einem Vergleich zwischen Abkömmlingen der Wasser- und solchen der Landform kommen könnte.

Ebenso unzulässig wäre hier aber auch der Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen. Bei ihrer Lage tief im Innern des Körpers, wo sie nicht wie die Zellen der äußeren Haut je nach dem Medium, in dem das Tier lebt, einem Wechsel der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, überhaupt allen unmittelbaren Reizen entzogen, die der Übergang vom Wasserleben zum Landleben mit sich bringt, können die Keimzellen nur durch Leitungsreize von der veränderten Situation Kunde erhalten und beeinflußt werden.

Mit den beiden bisher besprochenen Einwänden ist also diesem Fall nicht beizukommen. Hier wird man aber jetzt vielleicht den Einwand hervorkehren, es handle sich um Atavismus; durch diesen Fall sei nicht die Vererbung eines somatogenen neuen Charakters, sondern die Vererbung eines freilich auch somatogenen Rückschlages bewiesen. Die Richtigkeit

dieser Aufstellung ist natürlich in diesem Fall unbedingt zuzugeben. Es fragt sich nur, ob dadurch der Beweiskraft des Arguments der geringste Abbruch getan wird. Bei oberflächlicher Betrachtung wird man dies vielleicht bejahen und glauben, es handle sich für den Deszendenztheoretiker im Grunde lediglich darum, wie wirklich neue Eigenschaften entständen, denn nur ihr Auftreten sei für das große Problem der Entstehung neuer Arten wesentlich. Eine einfache Überlegung zeigt aber, daß hier plötzlich ein ganz fremder Gesichtspunkt eingeführt wird, nämlich die größere oder geringere Wichtigkeit einer Eigenschaft für die Entstehung neuer Arten. Für den Kernpunkt der vorliegenden Streitfrage ist aber die speziellere Beschaffenheit der erworbenen Eigenschaft ohne jede Bedeutung; es ist nur zu beweisen, daß sie somatogen erblich geworden ist. Weismann stellt doch das allgemeine physiologische Gesetz auf, daß es unmöglich sei, die Keimzellen (bzw. das Keimplasma) auf dem Wege der Leitungsreize vom Soma aus so zu beeinflussen, so zu verändern, daß diese Veränderung in der Nachkommenschaft in entsprechender Weise zum Ausdruck kommt. Wird das Keimplasma durch Leitungsreize verändert oder nicht? Das ist die Frage. Die Beschaffenheit der Veränderung aber, mag sie sich nun in dem Auftreten einer neuen oder im Wiedererscheinen einer alten latent gewordenen Disposition manifestiren, ist für die prinzipielle Entscheidung dieses physiologischen Problems selbstverständlich ohne jede Bedeutung. Wenn also nachgewiesen wird, daß die Disposition zum Abweichen vom gewöhnlichen Entwicklungsgang und zum Einlenken in die Bahn der Urvorväter durch äußere Einflüsse erworben werden kann, ferner daß sich diese so erworbene Disposition auf dem Leitungswege auf die Nachkommen überträgt und bei ihnen auch bei Fernbleiben jener äußeren Einflüsse manifest wird, so ist damit gleichzeitig die Vererbung einer somatogenen Eigenschaft einwandfrei bewiesen. Alles dies trifft für die Chauvinschen Versuche zu.

Gern gebe ich zu, daß es viel leichter ist, eine Veränderung atavistischen Charakters, die sich auf die Nachkommenschaft vererbt, durch äußere Einflüsse hervorzurufen, als eine entsprechende Veränderung, die etwas vollkommen Neues vorstellt. Die nähere Begründung, warum dies so ist, so sein muß, werde ich am Schlusse dieses Aufsatzes liefern; sie ergibt sich von selbst aus der Zurückführung aller dieser Erscheinungen auf mnemische Prinzipien, und soll an dieser Stelle nur schattenhaft durch den rohen Vergleich illustrirt werden, daß es viel leichter ist und weniger Wiederholungen bedarf, ein vergessenes Gedicht wieder aufzufrischen, als ein nie gekanntes neu zu erlernen. Wenn mir also Weismann bei der Erörterung des Fischerschen Experiments (1906, S. 6) entgegenhält: „Seine (Semons) Auffassung ist aber schon deshalb unwahrscheinlich, weil es sich hier nicht um eine oft wiederholte Reizwirkung handelt, die doch bei nichtnervösen Teilen nötig sein soll, um Engramme von einiger Stärke zu erzeugen, sondern um eine einmalige Einwirkung. Wenn aber die einmalige Einwirkung eines Reizes schon so starke Engramme im Keimplasma

erzeugen könnte, daß die entsprechenden Abänderungen in der folgenden Generation wieder auftreten müßten, dann sollte es doch wahrlich leicht sein, tausende von Fällen somatogener Vererbung unzweifelhaft nachzuweisen", — wenn mir Weismann dies entgegenhält, so erwidere ich darauf, daß auch ich die Leichtigkeit, mit der hier durch einmalige Reizwirkung ein erblicher Charakter erzeugt werden kann, sehr bemerkenswert finde. Diese Leichtigkeit erklärt sich mir aber in einleuchtender Weise daraus, daß es sich in derartigen Fällen in der Regel um Wiederhervorrufung von atavistischen Charakteren handelt. Für den Fischerschen Fall neigt Weismann selbst aus Gründen anderer Art dieser Auffassung zu. Ganz offen liegt natürlich der Atavismus im Falle des Chauvinschen Experiments zutage. So finden auch diese scheinbaren Ausnahmen ihre befriedigende Erklärung.

Zusammenfassend wiederhole ich: Für den Beweis, daß Veränderungen des Soma auf dem Leitungswege den Keimzellen übermittelt werden, bleibt es sich gleich, ob die vom Soma auf die Keimzellen herübergeleitete Veränderung neue Wege schafft oder alte wieder gangbar macht. Das Wesentliche ist, daß sie überhaupt hinübergeleitet wird. Dies hat Weismann stets bestritten, und dies im Gegenteil zu beweisen ist Hauptaufgabe des vorliegenden Aufsatzes. Ein zwingender Experimentalbeweis, der nur in seiner zahlenmäßigen Grundlage noch einer Erweiterung bedarf, liegt demnach in den Chauvinschen Beobachtungen vor, zwingend insofern als er in seiner Beweiskraft von keinem der drei bisher besprochenen Einwände berührt wird.

4. Einwand des logischen Gegenbeweises.

Für den am Schluß des letzten Abschnitts besprochenen tatsächlichen Nachweis wie für jeden denkbaren anderen hat Weismann aber durch einen letzten Einwand ein Massengrab geschaffen, daß jede ihm entgegengehaltene Tatsache verschlingen muß. Es sollen nach ihm (1906 S. 22) „Tatsachen vorliegen, welche den logischen Beweis liefern, daß eine somatogene Vererbung nicht vorkommt."

Der „logische Beweis" besteht, soviel ich sehe, aus zwei sich berührenden, aber nicht ganz identischen Gedankengängen und Folgerungen, einem mehr allgemein gehaltenen und einem mehr ins Spezielle gehenden. Ich will zuerst den ersteren mit Weismanns eigenen Worten wiedergeben: „Zunächst kann kein Zweifel darüber sein, daß erbliche Abänderungen auf andere Weise (als somatogen) nämlich durch Abänderung der Keimesanlagen entstehen können."

„Wenn eine so große Zahl von Umwandlungen an passiv nützlichen Charakteren bei Tieren und Pflanzen erfolgen konnte, lediglich durch primäre Veränderungen der Keimessubstanz, dann haben wir keinen Grund nach einem anderen Prinzip für die Abänderung aktiv nützlicher Teile zu suchen."

Ich frage nun: Ist dies ein logischer Beweis, das heißt ein Beweis,

bei dem sich die Folgerung aus den Vordersätzen nach den Gesetzen unseres Denkens mit der zwingender Notwendigkeit ergibt, die eine andere Möglichkeit ausschließt? Daß er das nicht ist, beweist allein schon die Weismannsche Fassung: „Dann haben wir keinen Grund, nach einem anderen Prinzip zu suchen.“ Aber er ist überhaupt kein Beweis, nicht einmal ein Wahrscheinlichkeitsbeweis, sondern nichts weiter als die sowohl in diesem konkreten Fall als auch ganz allgemein unrichtige Verallgemeinerung: weil eine Erklärung für eine Reihe von Fällen die einzig zutreffende ist, ist sie es auch für alle ähnlichen, wenn auch in mancher Beziehung wesentlich verschiedene Fällen.

Aber vielleicht erblickt Weismann den „logischen Beweis“ weniger in den zitirten allgemeinen Sätzen als in der folgenden, bei ihrer Begründung verwendeten Argumentation. Bei Besprechung der sogenannten passiven Anpassungen hebt er hervor, daß auch ich sie mit Darwin durch Selektion, nicht wie die Lamarckianer direkt, erkläre. Aber, so wendet er (1906 S. 26) ein, worauf beruht denn Selektion, wenn nicht auf Keimesvariationen, und woher sollen diese nach der Engrammtheorie kommen, wenn das Soma nicht vorher irgendwo gereizt und in entsprechender Weise[1]) engrammatisch verändert worden war? Nach Semon entstehen die Engramme der Keimsubstanz kurz gesagt durch telegraphische Übertragung erworbener d. h. somatogener Engramme auf die Keimsubstanz. — Nun können aber passiv nützliche Teile nicht somatogen entstanden sein, folglich können sie auch nicht vom Körper auf die Keime in irgend einer Weise übertragen worden sein. — „Damit fällt meines Erachtens die ganze Theorie von der Übertragung somatogener Abänderungen auf den Keim in sich zusammen.“

Der Fehler dieser Argumentation liegt in folgendem. Passiv nützliche Teile können allerdings nicht als solche, d. h. als nützliche, als unmittelbares Produkt äußerer Reize entstanden sein. Aber die durch die äußeren Reize zunächst dem Körper und dann auch durch Reizleitung den Keimzellen übermittelten Veränderungen können sehr wohl das Material der Variationen geliefert haben, das der Selektion zugrunde lag. Dies Material war zunächst natürlich in bezug auf seine Nützlichkeit für die passive Anpassung ganz ungesichtet; einige Variationen waren günstig, die meisten indifferent, andere ungünstig. Die Selektion las nun aus dieser, ganz ohne Bezug auf die passive Anpassung entstandenen Menge die günstigsten Variationen aus. Weismann basirt also hier seine ganze Argumentation auf den trügerischen, weil zweideutigen Gedanken: „Nun können aber passiv nützliche Teile nicht somatogen entstanden sein.“ Gleich als nützliche allerdings nicht, als indifferentes Material der Auslese aber sehr

[1]) Wenn der Weismannsche Ausdruck „in entsprechender Weise“ bedeuten soll: in einer der Reizung entsprechenden Weise, so kann ich mich damit einverstanden erklären. Soll aber etwa dadurch angedeutet werden: in einer der passiven Nützlichkeit entsprechenden Weise, so würde ich gegen eine solche Auffassung Verwahrung einlegen.

wohl? Wenn man, wie ich, annimmt, daß jede als Reiz wirkende energetische Einwirkung eine, wenn auch noch so kleine, bleibende Veränderung in der gesamten lebendigen Substanz des Individuums und somit auch eine, wenn auch noch weiter abgeschwächte Veränderung in der lebendigen Substanz seiner Keimzellen hinterläßt, wenn dazu noch die durch die sexuelle Verbindung zweier Keime resultirenden neuen Kombinationen kommen, dann besteht für die Engrammtheorie wahrlich kein Mangel an Keimesvariationen, unter denen die natürliche Zuchtwahl Auslese halten und Anpassungen vervollkommnen und neu schaffen kann.[1])

Der logische Beweis Weismanns stützt sich also in seiner allgemeinen Fassung auf die unberechtigte Verallgemeinerung: Was in einigen Fällen gilt, muß für alle gelten, und in seiner schärferen Zuspitzung auf den Trugschluß: Passiv nützliche Teile können als solche, d. h. in fertiger Anpassung nicht somatogen entstanden sein, folglich kann auch das indifferente Material, aus dem die Selektion die nützlichen Variationen zur Nachzucht auswählte, nicht somatogen entstanden sein. Nachdem wir uns hierüber klar geworden sind, können wir auch den letzten Einwand Weismanns als erledigt betrachten.

Weismanns Gegenüberstellung von Keimplasma und Soma.

Unsere kritische Besprechung der Weismannschen Einwände hat, wie ich glaube, folgendes ergeben. Zwei seiner Einwände, der in bestimmten Fällen gemachte Einwand, es handle sich um Atavismus, und der jeden möglichen Fall treffende Einwand des logischen Gegenbeweises haben sich ohne Einschränkung als unhaltbar erwiesen. Denn auch die Disposition, statt der gewöhnlichen eine atavistische Entwicklungsbahn einzuschlagen ist, wenn offenbar somatogen induzirt, als erworbener Charakter im Weismannschen Sinne zu bezeichnen und für unser Problem ebenso beweisend wie die somatogene Erwerbung eines ganz neuen Charakters. Ebenso unbedingt ist der Einwand des logischen Gegenbeweises zurückzuweisen.

---

[1]) Auf dieselbe Weise hat man sich auch die erbliche Ausbildung nur einmal im Leben ausgeübter Instinkte vorzustellen. Nirgends gibt es hier Schwierigkeiten für die Engrammtheorie, wenn man die Erscheinungen im echten Darwinschen Sinne (im Sinne der Personalselektion, nicht der Germinalselektion) durchdenkt. In der Mneme bin ich nur kurz auf diese Fragen (ausführlicher bloß auf die Entstehung der Instinkte der sog. Neutra, S. 289) eingegangen, weil sich ihre Lösung vom Standpunkt der Mneme aus von selbst zu ergeben schien. Vielleicht wird es aber gut sein, den gegenseitigen Anteil von erblicher engraphischer Erwerbung und auslesender Tätigkeit der Zuchtwahl bei der Entstehung neuer Charaktere später einmal einer besonderen Untersuchung zu unterziehen. In der Regel wirken beide Prinzipien nebeneinander: die engraphische Erwerbung Material liefernd, die Auslese dagegen wie ein Bildhauer tätig, das heißt das herausmodellirend, was wir im eigentlichen Sinne als „Anpassung“ (besonders wenn es sich um passive Anpassungen handelt) zu bezeichnen haben.

Er beruht auf einer unberechtigten Verallgemeinerung und in seinem spezielleren Teil auf einem offenbaren Trugschluß.

Der Einwand des Eingreifens der Zuchtwahl kann dagegen, wie ich am Beispiel der Jahresperiode gezeigt habe, für die in derartigen Fällen in Betracht kommende indirekte Beweisführung, seine Berechtigung haben. Er ist also keineswegs radikal zurückzuweisen, wie die beiden soeben besprochenen, sondern nur in der von Weismann versuchten Anwendung auf Fälle, in denen die Zuchtwahl unmöglich einen Charakter in einer bestimmten Ausbildung gestaltet haben kann, weil der betreffende Charakter in dieser Ausgestaltung offenbar keinen Selektionswert besitzt. Ganz besonders klar konnte dieser Nachweis für den Fall der erblichen Disposition von Acacia lophantha zu Variationsbewegungen in 12stündigem Turnus geführt werden. Aber auch der mit allen seinen Einzelheiten angeborene Badeinstinkt junger Elstern und Häher, ferner der Instinkt der domestizirten Hunde, sich vor dem Niederlegen unter allen Umständen, auch da wo ein Erfolg ausgeschlossen ist, ein Lager zu treten, gehört hierher.

So bleibt also nur der Einwand der direkten Beeinflussung der Keimzellen vorläufig noch unwiderlegt. Durch ihn wurde, wie wir sahen, das Gebiet der experimentellen Behandlung unseres Gegenstandes außerordentlich eingeschränkt. Bisher haben wir uns dieser Einschränkung gefügt und den Einwand hingenommen, weil zu seiner gründlichen Prüfung ein Zurückgehen auf gewisse Grundlagen der Weismannschen Anschauungen erforderlich gewesen wäre. Jetzt, nachdem die übrigen Einwürfe erledigt sind, und dabei unter Einhaltung der durch den ersten Einwand bedingten Einschränkung der Beweis erbracht ist, daß eine Vererbung somatogener (durch Leitungsreize vom Soma auf die Keimzellen übertragener) Charaktere tatsächlich vorkommt, ist es Zeit, auf diese Grundlagen einzugehen und die Frage zu prüfen: Ist Weismann berechtigt das „Keimplasma" als etwas der Gesamtheit des Körpers dem „Soma" Gegenüberzustellendes aufzufassen, wie er es in den oben auf S. 5 wiedergegebenen Sätzen tut?

Ich schicke voraus, daß es mir fern liegt, die gesamte Keimplasmatheorie Weismanns und die an sie geknüpfte Determinantenlehre mit dem Abschluß, den sie in der Germinalselektion findet, einer erschöpfenden Kritik zu unterziehen. Der Nachweis, daß die auf diese Theorien verwendete gewaltige Geistesarbeit nicht das Ziel erreicht hat, der Biologie einen neuen gesicherten Boden zu bereiten, wäre eine umfangreiche Aufgabe für sich, die ich mir nicht gestellt habe. Aber ich glaube hier in Kürze und in engem Anschluß an unser eigentliches Thema zeigen zu können, daß dieser Mißerfolg eines unserer tiefsten und konsequentesten biologischen Denker lediglich dem Umstande zuzuschreiben ist, daß sein Ausgangspunkt ein falscher war.

Dieser Ausgangspunkt aber war die prinzipielle Gegenüberstellung von Keimplasma und Soma, auf die sich die Lehre von der Kontinuität des Keimplasmas in ihrem innersten Wesen gründet.

„Ich stelle mir vor", sagt Weismann (1886 S. 19, 1892 B S. 323)

„daß die Vererbung darauf beruht, daß von der wirksamen Substanz des Keimes, dem Keimplasma, stets ein Minimum unverändert bleibt, wenn sich der Keim zum Organismus entwickelt, und daß dieser Rest des Keimplasmas dazu dient, die Grundlage der Keimzellen des neuen Organismus zu bilden. Es besteht demnach also Kontinuität des Keimplasmas von einer zur anderen Generation. Man kann sich das Keimplasma vorstellen als eine lang dahinkriechende Wurzel, von welcher sich von Strecke zu Strecke einzelne Pflänzchen erheben: die Individuen der aufeinanderfolgenden Generationen. Daraus folgt nun: die Nichtvererbbarkeit erworbener Charaktere, denn wenn das Keimplasma nicht in jedem Individuum wieder neu erzeugt wird, sondern sich von dem vorhergehenden ableitet, so hängt seine Beschaffenheit, also vor allem seine Molekularstruktur, nicht von dem Individuum ab, in dem es zufällig gerade liegt, sondern dies ist gewissermaßen nur der Nährboden, auf dessen Kosten es wächst; seine Struktur aber ist von vornherein gegeben."

Nach Weismann erscheinen demnach die Keimzellen in ihrem wesentlichen Teil, dem spezifischen Keimplasma, als etwas der Gesamtheit des Körpers Gegenüberstellbares. Auch dieser übrige Körper geht ja aus Keimplasma hervor, aber dies geschieht unter Veränderung, Zerlegung des Keimplasmas. „Wir werden daraus schließen dürfen, daß hier während der Ontogonese durch erbungleiche Zellteilung eine Zerlegung des Keimplasmas stattgefunden hat, daß nur die Fortpflanzungszellen noch volles Keimplasma führen, die somatischen Zellen aber nur die zu ihrer eigenen spezifischen Differenzirung nötigen Determinanten, die somatischen" (1904 II S. 3). — „Nehmen wir die Lehre von der Kontinuität des Keimplasmas als in der Hauptsache richtig an, so erscheint uns das höhere Tier oder die Pflanze aus zweierlei Bausteinen gebildet, aus den Körperzellen und Keimzellen; beide verdanken ihr Wesen dem Keimplasma der Eizelle, aber die ersteren enthalten dasselbe nicht voll, sondern nur in einzelnen Determinanten,[1]) und können deshalb nie wieder Keimzellen aus sich hervorgehen lassen, die anderen enthalten das gebundene Keimplasma, können nicht nur ihresgleichen eine gewisse Zeitlang durch Teilung bilden, sondern sind auch befähigt, wenn ihre Reife eingetreten, und die sonstigen dazu nötigen Bedingungen erfüllt sind, aus sich heraus wieder ein neues vollständiges Individuum der betreffenden Art zu bilden; die ersteren haben nur eine begrenzte Dauer, sie sterben und müssen sterben, wenn die Lebenszeit des Individuums, dem sie angehören, abgelaufen ist, die letzteren sind der Möglichkeit nach unsterblich, wie die Einzelligen, d. h. sie können, falls ihnen die Umstände günstig sind, wieder die Keimzellen eines neuen Individuums aus sich hervorgehen lassen, und so fort in alle Zukunft, soweit wir sehen" (1904 Bd. I S. 339). Aus diesen ausführlichen Zitaten verbunden mit dem

---

[1]) „Es wird sich später zeigen, daß es davon Ausnahmen gibt, indem unter Umständen auch Körperzellen Keimplasma in inaktivem Zustand vom Ei beigegeben sein kann." (Anmerkung Weismanns.)

sonstigen Studium der Weismannschen Werke lassen sich drei fundamentale Unterscheidungsmerkmale herausheben, die nach ihm zwischen dem wesentlichen Teil der Keimzellen und der somatischen Zellen, zwischen Keimplasma und somatischem Idioplasma anzunehmen sind.

1. Der Keimplasma bleibende Teil des Keimplasmas wird bei der gesamten Ontogenese des Tieres bis einschließlich zu seiner Aufnahme in eine neue Keimzelle nicht zerlegt. Der in somatisches Idioplasma übergehende Teil des Keimplasma wird dagegen bei der Ontogenese zerlegt. Es ist nach Weismann (1885 S. 38, 1892 S. S 230) einleuchtend, daß die Komplikation der Molekularstruktur des Keimplasmas beim Übergang in somatisches Idioplasma „während der Ontogenese schrittweise abnehmen muß, in dem Maße, als die Anlagen, welche aus einer Zelle noch hervorzugehen haben, und deren molekularer Ausdruck das Kernplasma ist, weniger an Zahl werden."

2. Das Keimplasma ist der Möglichkeit nach unsterblich; das somatische Idioplasma kann und **mufs** sterben, wenn die Lebenszeit des Individuums, dem es angehört abgelaufen ist.

3. Das Keimplasma kann auf dem Wege organischer Reizleitung vom somatischen Idioplasma des Individuums aus nicht verändert werden. Die Teile des somatischen Idioplasmas eines Individuums sind dagegen gegenseitig auf dem Wege der organischen Reizleitung veränderbar.

Diese letzte Antithese ergibt sich dem Sinne nach aus allem dem, womit Weismann seine Stellung zur Vererbung erworbener Eigenschaften begründet; sie folgt unmittelbar daraus, daß er zwar eine Veränderung des Keimplasmas durch direkte Einflüsse für möglich hält, dagegen eine Vererbung rein somatogener Abänderungen, „eine Übertragung der Erwerbungen des Personalteils auf den Germinalteil" (1904 II S. 228) auf das hartnäckigste leugnet.

Unsere Prüfung der drei fundamentalen Unterscheidungsmerkmale, die die prinzipielle Gegenüberstellung von Keimplasma und somatischem Idioplasma begründen sollen, kann kurz sein. Keins der drei Merkmale hält den Tatsachen gegenüber stand.

Das erste Merkmal soll darin bestehen, daß nur der Teil der lebenden Substanz des Keims, der Keimplasma bleibt, alle seine verschiedenen Entfaltungsmöglichkeiten (Potenzen, Dispositionen, Determinanten oder wie man das sonst nennen will) behält; der andere Teil, der zu somatischem Idioplasma wird, fällt einer Zerlegung anheim, indem sein molekularer Bau im Laufe der Ontogenese immer einfacher wird, in dem Maße als es immer weniger Entfaltungsmöglichkeiten in sich enthält, bis endlich die definitiven Gewebszellen, Muskel-, Nerven-, Sinnes-, Drüsenzellen nur noch ihresgleichen zu erzeugen vermögen (vgl. Weismann 1885 S. 43, 1892 B S. 234).

Diese Weismannsche Anschauung von einer Zerlegung der Entfaltungsmöglichkeiten des Idioplasmas während der Ontogenese halte ich

für vollständig widerlegt durch die Tatsachen, die uns gegenwärtig über das Regenerationsvermögen der sich entwickelnden und der ausgebildeten Organismen bekannt sind. Für den sich entwickelnden Organismus haben die Resultate der entwicklungsphysiologischen Forschungen der letzten 20 Jahre zur Evidenz bewiesen, daß der Gedanke einer Zerlegung der Determinanten entsprechend der Segmentation und weiteren Differenzirung der Gedanke einer lokalisirenden Aufteilung der im Keimplasma enthaltenen Fähigkeiten auf die einzelnen Teilprodukte absolut nicht aufrecht zu erhalten ist. Ich habe dies ausführlich im elften Kapitel der Mneme (1904 S. 257—270) auseinandergesetzt und kann hier darauf verweisen.

In der Mehrzahl der bekannten Fälle vermögen beliebige Teilstücke eines sich furchenden Eies, wenn sie nur nicht zu winzig sind und deshalb nicht genügendes Material zur Weiterentwicklung besitzen, das Ganze wiederherzustellen. Es hat also keine lokalisirende Aufteilung der Fähigkeiten des Keimplasmas auf die Teilprodukte stattgefunden. Daß bei gewissen Formen die Fähigkeit, das Ganze aus einem beliebigen Teile zu bilden, sofort nach dem Eingriff in Erscheinung tritt (z. B. bei den Eiern der Medusen, Acranier, Teleostier), bei anderen (z. B. den Eiern der Echiniden und Amphibien) sich erst später manifestirt, ist natürlich für die prinzipielle Seite der Frage belanglos. Das einzig Wesentliche ist, daß die Fähigkeit dem Teilstück überhaupt innewohnt. In solchen Fällen, wo wie bei manchen Nemertinen (Cerebratulus), Anneliden (Nereis), Mollusken (Ilyanassa, Dentalium, Patella), Ascidien (Cynthia, Molgula) nach Entnahme gewisser Partien aus dem Gefüge des sich entwickelnden Ganzen die Ausbildung bestimmter Teile ganz unterbleibt, liegt dies wie ich in der Mneme (S. 263—266) gezeigt habe, in augenfälliger Weise an der Entziehung des passenden Baumaterials[1]), nicht an der Abwesenheit der Fähigkeit oder Disposition.

In meinen oben zitirten Auseinandersetzungen konnte ich ferner zeigen (1904 S. 207), daß allerdings bei allen Metazoen eine zwar bei den verschiedenen Formen verschieden ausgeprägte, aber doch überall unverkennbare Abnahme des Regenerationsvermögens mit zunehmendem Alter des Individuums nachzuweisen ist, die sich nicht auf den Mangel eines bestimmten Baumaterials zurückführen läßt, daß aber diese Abnahme nicht in gleichem Schritt mit der Differenzirung der Organe erfolgt[2]), was sie nach den Weismannschen Anschauungen un-

[1]) Vgl. dort auch meine Ausführungen über den Fall bei den Ctenophoren.

[2]) So sehen wir z. B. das Vermögen der Froschlarven, die Extremitäten zu regeneriren, bei Individuen derselben Art zu ganz verschiedenen Zeiten und ohne eine konstante Beziehung zur geweblichen Differenzirung des Organs erlöschen. Ein Forellenembryo vermag vor Resorption des Dottersacks den zu dieser Zeit schon wohl entwickelten und differenzirten Schwanz mitsamt dem After und der sog. Urethra zu regeneriren, ein wenig später aber, zur Zeit, wenn der Dottersack resorbirt ist, vermag er dies nicht mehr.

bedingt tun müßte. Es handelt sich da nur um eine Abnahme der Energie der plastischen Prozesse bei zunehmendem Alter.

Ferner geht aber nicht einmal am Ende der Ontogenese die Fähigkeit des „Soma", aus Teilen andere Teile oder das Ganze zu ergänzen, verloren. Beliebige Bruchstücke aus den Wurzeln erwachsener Pflanzen (Scorzonera, Leontodon usw.), oder aus Blättern (Begonia usw.) haben die Fähigkeit, das Ganze wiederaufzubauen.

Dasselbe vermögen bei erwachsenen Süßwasserpolypen Teilstücke, die irgend einem beliebigen Körperabschnitt mit Ausnahme der Tentakel entnommen sind, wenn sie nur nicht unter $^{1}/_{5}$ mm Durchmesser heruntergehen. Ganz analog liegen die Dinge bei den Planarien, Würmern, die ein wohldifferenzirtes Zentralnervensystem, zwei Augen, ein komplizirtes Darm-, Exkretions- und Genitalsystem besitzen. Eine gewisse, allerdings sehr geringe Abnahme des Regenerationsvermögens des erwachsenen Tieres ist freilich auch bei ihnen bemerkbar. Teilstücke aus dem äußersten Vorderende des Wurms vor den Augen und dünne Abschnitte der äußersten Seiten haben nicht das Vermögen das Ganze wiederherzustellen wie sonst jedes andere Stückchen, ganz gleich ob es von vorn oder hinten, von rechts oder links stammt.

Durchaus nicht alle erwachsenen Pflanzen und Tiere besitzen ein so hohes Regenerationsvermögen, wie die eben erwähnten, und die schon besprochene Regel, daß mit zunehmendem Alter (nicht aber schlechthin mit zunehmender geweblicher Differenzirung) eine Abnahme des Regenerationsvermögens eintritt, äußert sich bei vielen höheren Pflanzen und Tieren in einer viel ausgesprocheneren Weise als bei den Süßwasserpolypen und Planarien. Aber selbst in den extremsten Fällen kommt es niemals zu einem völligen Verlust dieses Vermögens. So hochdifferenzirte Geschöpfe wie die Vögel (Störche, weibliche Haushühner) können unter Umständen im erwachsenen Zustande noch einen abgebrochenen oder abgesägten Schnabel, gewisse Reptilien (Lacertilier, Geckoniden) die amputirten Kieferspitzen regeneriren (vgl. Werber 1906). Nach vollständiger Ausbildung des Auges bei Tritonlarven, wenn also nach Weismann bereits die Zerlegung der Determinanten soweit zum Abschluß gekommen sein müßte, daß Iriszellen nur noch Iriszellen zu erzeugen imstande sein dürften, zeigen diese Zellen sich befähigt, die entfernte oder dislozirte Linse neu zu erzeugen, eine Leistung, die für die Anhänger der Zerlegungstheorie um so unerklärlicher ist, als das Irisepithel mit der Bildung der Linse in der normalen Ontogenese nichts zu schaffen hat.

Weismanns Behauptung, daß die definitiven Gewebszellen, Muskel-, Nerven-, Sinnes-, Drüsenzellen nur noch so wenig Entfaltungsmöglichkeiten haben (eben weil sie bloß noch die zu ihrer eigenen spezifischen Differenzirung nötigen Determinanten besitzen), daß sie nur noch ihresgleichen erzeugen können, wird ferner selbst für den im Punkte der Regeneration besonders ungünstig gestellten Menschen durch die pathologische Erscheinung der Metaplasie widerlegt. Ich muß es mir versagen, hier darauf näher ein-

zugehen, weil die Metaplasiefrage in der pathologischen Anatomie sich eben erst zu klären beginnt und deshalb nur in ausführlicher Behandlung dargestellt werden könnte. Da die anderen bereits angeführten Argumente zur Widerlegung der Weismannschen Zerlegungstheorie vollkommen genügen, kann ich mir einen längeren Exkurs in das Gebiet der Metaplasie hier sparen. In einem späteren Werke, das die Pathologie der Mneme behandeln soll, werde ich die Metaplasie von meinem Standpunkt aus einer eingehenden Untersuchung unterziehen.

Es fragt sich nun, wie sich Weismann mit diesen, seiner Auffassung von der lokalisirenden Aufteilung der Fähigkeiten schnurstracks zuwiderlaufenden Tatsachen abfindet. Schon beim ersten Auftreten der Keimplasmalehre hatte Straßburger (1884) der Zerlegungstheorie das Verhalten derjenigen höheren Pflanzen entgegengehalten, die aus Rhizomstücken, Wurzelstücken, ja selbst Blatteilen das Ganze aufzubauen vermögen. Von Zoologen wurde dann auf ein ganz entsprechendes Verhalten vieler Tiere, vor allem der Hydren und Planarien hingewiesen und auf die weite Verbreitung des Regenerationsvermögens in der ganzen organischen Welt aufmerksam gemacht.

Weismann nahm zu diesen Einwürfen in zweierlei Weise Stellung. Einmal suchte er nachzuweisen, daß Regeneration nicht auf einem allgemeinen Vermögen des tierischen Körpers, sondern daß es auf besonderer Anpassung beruhe. Diese Auffassung steht denn aber doch allzuwenig in Harmonie mit den Tatsachen. Anpassung kann sich wohl in besonderen Fällen des Regenerationsvermögens zur Ausbildung einer besonderen Einrichtung (Autotomie und Verwandtes) bemächtigen. Weismann selbst mußte aber angesichts der zahllosen Fälle, wo die Nützlichkeit eines konkreten Falles von Regenerationsvermögen bei der extremen Seltenheit seiner Inbetriebnahme nicht in Frage kommt, zugeben, „daß Regenerationsfähigkeit doch nicht allein auf spezieller Anpassung eines bestimmten Organs beruht, sondern daß es auch eine allgemeine Regenerationskraft des ganzen Organismus gibt, die sich bis zu einem gewissen Grade auf viele, vielleicht auf alle Teile bezieht" (1892 A S. 167).

Der Versuch, das in den einzelnen konkreten Fällen an den Tag tretende Regenerationsvermögen in ebensoviele Fälle spezieller Anpassung aufzulösen, wird also von Weismann selbst nicht mehr ernstlich aufrecht erhalten. Ganz abgesehen von der Frage, ob allgemeines Vermögen oder spezielle Anpassung, mußte Weismann aber auch eine Erklärung dafür abgeben, wie mit seiner Annahme der Zerlegung der Fähigkeiten des Idioplasmas bei fortschreitender Differenzierung während der Ontogenese das tatsächlich beobachtete Vermögen der Teile des Soma, andere Teile und das Ganze zu erzeugen, in Einklang zu bringen sei. Hier sah er sich zur Aufstellung einer Hilfshypothese gezwungen, die zunächst die Schwierigkeiten zu beseitigen scheint, bei näherem Zusehen aber die Eigentümlichkeit erkennen läßt, daß sie den eigentlichen Sinn der Zerlegungshypothese vollkommen wiederauflöst.

Weismann nimmt nämlich an, daß sich bei jeder Abspaltung einer Stammzelle irgend eines sich entwickelnden Organs zugleich ein Teil der für die Folgestücke bestimmten Determinanten als Nebenidioplasma abspalte und nun inaktiv in der Kernsubstanz der Zelle verharre, bis eine Ursache zur Regeneration eintritt. Er bezeichnet diese Gruppe von Determinanten als Nebenidioplasma und seine Determinanten als Ersatzdeterminanten (1892 A S. 138); neuerdings (1904 II S. 23) tritt für dieses Idioplasma auch der Name inaktives Regenerationsidioplasma auf.

Wer dies liest, wird sich fragen: warum statt dieser willkürlichen Annahme, bei der Ontogenese finde eine Art von doppelter Buchführung statt: die einzelnen Posten von Determinanten werden in immer kleinere zerlegt, dabei aber immer ein Duplikat jedes Komplexes unzerlegt als Reserve zurückbehalten, warum statt dessen nicht einfach die Annahme, es fände überhaupt keine Zerlegung der Fähigkeiten oder Determinanten statt? Nägeli, der eigentliche Vater des Idioplasmagedankens, ging von dieser Vorstellung aus. Ihr stellen sich keine nicht sofort zu beseitigenden Schwierigkeiten in den Weg, sie bedarf keiner Hilfshypothesen, ihre Durchführbarkeit kommt durch jedes weitere Jahr entwicklungsphysiologischer und allgemeinphysiologischer Forschung klarer ans Licht. In ziemlichem Umfange habe ich es bereits in der Mneme (1904) unternommen, dies nachzuweisen. Soviel ist doch ohne weiteres klar: wenn ein Wurzelstückchen, ein Bruchteil eines Blattes, ein Abschnipsel vom Leibesrande eines Süßwasserpolypen oder Wurms, das keinerlei Geschlechtsprodukte oder deren Anlagen enthält, nicht nur das übrige Soma des Tieres oder der Pflanze, sondern auch die vollkräftigen Keimprodukte zu reproduziren vermag, so ist dies Vermögen nicht einem irgendwie schon zerlegten „Nebenidioplasma" oder „Regenerationsidioplasma" mit Ersatzdeterminanten höherer Ordnung zuzuschreiben, sondern das Stückchen Soma enthält ganz einfach das volle unzerlegte „Keimplasma".

Übrigens scheint Weismann selbst durch die Gewalt dieser Tatsachen, besonders der entwicklungsphysiologischen Entdeckungen des letzten Jahrzehnts, in seinem Vertrauen an die Richtigkeit der Zerlegungstheorie stark erschüttert worden zu sein. Denn ganz unerwarteter und historisch keineswegs begründeter Weise bezeichnet er diese Theorie neuerdings (1904 I S. 332) als einen „mehr untergeordneten Punkt" seiner Keimplasmatheorie, der nicht ihr Wesen berührt.[1]) „Was die Grundlagen der

---

[1]) Diesen Ausspruch kann ich mir nur so erklären, daß Weismann neuerdings auf seinen früheren Ausgangspunkt, die Erklärung der Vererbung durch die Annahme eines im Gegensatz zum somatischen Idioplasma unverändert bleibenden Keimplasmas, keinen Wert mehr legt, dagegen in seiner Determinantenlehre und der viel später geborenen Germinalselektion das eigentlich Wesentliche seiner Lehre erblickt. Seine Determinanten als Symbole kann man ja gelten lassen, aber nur solange sie nichts sind als Symbole. Sobald Weismann sie aber als offenbar selbständige Substanzpartikelchen ansieht, die als solche teils fressen, teils hungern, sich mästen oder abmagern, sich vermehren oder im Kampf ums Dasein

Theorie betrifft, so habe ich eben schon gezeigt, daß sie unverändert bleiben, auch wenn man eine Zerlegung des Keimplasmas nicht annehmen, und alle Zellen der Ontogenese mit vollem Keimplasma ausgerüstet denken wollte" (Weismann 1904 I S. 332).

Ich glaube, alles dies genügt, um die Zerlegungshypothese als in sich unbegründet und mit unserer Kenntnis der Fähigkeiten des sich entwickelnden und fertigen Organismus in Widerspruch zu den Akten zu legen. Damit fällt auch das auf dieser Zerlegung beruhende Unterscheidungsmerkmal zwischen Keimplasma und somatischem Idioplasma.

Wenn aber, um sich zum zweiten Weismannschen Unterscheidungsmerkmal zu wenden, bei der Ontogenese keine Zerlegung des Keimplasmas im Weismannschen Sinne stattfindet, wenn die lebendige Substanz überall, auch in den entferntesten Winkeln und den modifizirten Geweben wenigstens potentiell noch die Fähigkeit behält, das Ganze mit Einschluß der Keimprodukte wieder aufzubauen, und es dazu nur einer besonderen Konstellation bedarf, die allerdings in vielen Fällen, z. B. für ein isolirtes Stück Nervengewebe eines höheren Tiers schwerlich mehr zu schaffen ist, dann hat es auch keinen Sinn, einen Teil dieser lebendigen Substanz, das somatische Idioplasma, für sterblich, einen anderen, das Keimplasma, der Möglichkeit nach für unsterblich zu erklären. In zahllosen Fällen ist bei niederen und höheren Pflanzen und bei niederen und mittelhochorganisirten Tieren auch die lebendige Substanz des Soma der Möglichkeit nach unsterblich, nämlich überall da, wo Bruchteile dieses Soma befähigt sind, das Ganze mit Einschluß der Keimprodukte aus sich zu erzeugen. Man kann hier wieder als letzte Ausflucht zum Neben- oder Regenerations-Idioplasma greifen, aber wenn man überall oder doch in vielen Fällen im Soma neben dem notgedrungen sterblichen gewöhnlichen Idioplasma ein der Möglichkeit nach unsterbliches Nebenidioplasma als Reserve für den Organismus und noch mehr für den bedrängten Theoretiker annimmt, dann schafft man eben einen an sich unnötigen Hilfsbegriff zum besten der Fälle, in denen die Unterscheidungsmerkmale versagen, statt einfach zuzugeben, daß die Unterscheidung nicht durchführbar ist.

Doch es gibt nach Weismann noch ein drittes Unterscheidungsmerkmal. Das Keimplasma kann auf dem Wege der organischen Reizleitung vom somatischen Idioplasma des Individuums aus nicht verändert werden. Eine Übertragung der Erwerbungen des Personalteils auf den Germinalteil wird für unmöglich erklärt. Der Widerlegung dieser Behauptung war der erste Teil des vorliegenden Aufsatzes gewidmet. Wir gelangten an der Hand eines sorgfältig geprüften Tatsachenmaterials unter

---

zugrunde gehen, wandelt er mit beiden Füßen im Reich der Phantasie und dazu einer überaus unwahrscheinlichen Phantasie. Hierauf einzugehen, ist nicht die Aufgabe des vorliegenden Aufsatzes. Ich verweise aber auf die ablehnenden Worte, mit denen Plate (1903 S. 228) sein ausgezeichnetes Werk über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips abschließt, und das sehr ähnliche Urteil, das neuerdings Boveri (1906 S. 58) über die Germinalselektion fällt.

Berücksichtigung und kritischer Würdigung aller von Weismann gemachter Einwände dazu, auch dieses Unterscheidungsmerkmal für illusorisch zu erklären, denn wir sahen, daß es Fälle gibt, in denen eine unzweifelhafte Übertragung der Erwerbungen des Personalteils auf den Germinalteil stattfindet.

Keins der drei fundamentalen Unterscheidungsmerkmale trifft also zu. Die Zweiteilung der lebendigen Substanz in Keimplasma und somatisches Idioplasma und vor allem die prinzipielle Gegenüberstellung dieser beiden Substanzen ist ungerechtfertigt und muß aufgegeben werden. In so verschiedenen Gestalten und mit so verschiedenen Ausdrucksformen begabt uns die lebendige Substanz auch in den einzelnen Teilen und Teilchen eines Individuums entgegentritt, und so sehr da eine morphologische und physiologische Einteilung gerechtfertigt erscheint: die Herausarbeitung eines prinzipiellen Gegensatzes zwischen Keimplasma und Körperplasmas ist nur möglich, wenn man den Tatsachen tausendfach Gewalt antut. Deshalb muß dieser Dualismus mit allen seinen Konsequenzen fallen.

Die erste Konsequenz, die demnach aufzugeben ist, ist die prinzipielle Unterscheidung von Einwirkungen, die das Keimplasma direkt, von solchen, die es auf dem Wege der organischen Reizleitung von Soma aus treffen. Nur die letzteren wurden von Weismann, im Falle man ihre Vererbung nachweisen könnte, als Vererbung erworbener Eigenschaften anerkannt. Auf diese Weise gelang es ihm die höchst wertvollen Experimente von Standfuß und Fischer[1]), und schon früher die interessanten Beobachtungen von Hoffmann (1887) in ihrer Beweiskraft zu schwächen, sie in den Augen mancher als zweideutig und unbeweisend erscheinen zu lassen: Dies alles hat aber nur dann einen Sinn, wenn man es sich zum Ziel setzt, die Veränderbarkeit des Keimplasmas vom somatischen Idioplasma aus in Abrede zu stellen und in solcher Veränderung allein eine Vererbung erworbener Eigenschaften zu sehen. Nimmt man aber in jedem Individuum nur ein allerdings in verschiedenen Formen auftretendes Prinzip von lebendiger Substanz an, so ist es zwar nach wie vor etwas anderes, ob ein Kältereiz die lebendige Substanz der Keimzellen als direkte Abkühlung oder als ein von der Peripherie auf dem Leitungswege übertragener Reiz trifft. Der Reiz ist eben in beiden Fällen ein wesentlich verschiedener, und es ist die Pflicht gewissenhafter biologischer Forschung, die Reize nicht in einen Topf zu werfen, sondern sie sowohl nach ihrer physikalischen Beschaffenheit, als auch nach der Art ihres Eintritts und ihrer Fortleitung durch den Organismus zu individualisiren. Aber für die allgemeine Frage, ob ein Reiz im Organismus eine dauernde Veränderung hinterläßt (engraphisch wirkt) und ob diese Veränderung sich vererbt oder nicht, ist die Qualität des Reizes, die Art seines Eintritts und seiner Fortleitung offenbar ohne prinzipielle

[1]) Dazu kommen noch die neueren Versuche von Pictet und von Schröder.

Bedeutung, nachdem einmal die Fiktion aus dem Wege geräumt ist, es gäbe im Organismus zwei prinzipiell zu trennende Modifikationen von lebendiger Substanz: Keimplasma und somatisches Idioplasma.

Auch der erste bisher noch unwiderlegte Einwand Weismann gegen gewisse Fälle von Vererbung erworbener Eigenschaften, der Einwand der direkten Reizwirkung auf das Keimplasma, ist somit hinfällig, und wir haben das Recht, auch die schönen Experimente, wie sie von Standfuß, Fischer und ihren Nachfolgern angestellt worden sind, als einen vollgültigen Beweis für die Vererbung engraphischer Einwirkungen (Mneme, Kapitel 3) anzusehen.

Schluſs.

Das Endergebnis unserer Untersuchung lautet: Zahlreiche schwerwiegende Tatsachen widersetzen sich der Annahme von zwei prinzipiell verschiedenen Modifikationen der lebendigen Substanz jedes höheren Organismus (Metaphyten und Metazoen), die Weismann als Keimplasma und somatisches Idioplasma unterscheidet. Die Vererbung läßt sich deshalb auch nicht mit Weismann unter der (ebenfalls nicht tatsächlich begründeten) Voraussetzung erklären, daß ein Minimum dieses Keimplasmas im Gegensatz zum Körperplasma stets unverändert bleibt. Es gibt weder ein in seinen Fähigkeiten so verarmtes Körperplasma, noch ein den Leitungsreizen so entrücktes Keimplasma, wie Weismann es annimmt, sondern nur eine in jedem Organismus einheitliche lebendige Substanz, die überall potentiell dieselben ererbten Fähigkeiten besitzt, aktuell aber durch lokale Bedingungen und Konstellationen gehindert sein kann und in vielen Fällen gehindert ist, diese oder jene Fähigkeit sofort in jedem beliebigen Abschnitt zur Manifestation zu bringen. Diese Auffassung wird, wie ich glaube, allen bekannten Tatsachen gerecht. Zu ihr werden wir besonders durch die Erscheinungen der Regeneration im weitesten Sinne, wie wir sie am sich entwickelnden und entwickelten Organismus beobachten, unwiderstehlich gedrängt.

Müssen wir nun aber nach Scheitern des Weismannschen Erklärungsversuchs und bei Annahme einer prinzipiell in jedem Organismus einheitlichen lebendigen Substanz darauf verzichten, den grundlegenden biologischen Vorgang der Vererbung unserem Verständnis näher zu bringen? Ich glaube zu diesem Verzicht sind wir keineswegs gezwungen.

In meinem Buch über die Mneme (1904) habe ich darzutun versucht, daß wir in der Eigentümlichkeit der lebendigen Substanz, durch Reize nicht nur vorübergehend, sondern dauernd verändert zu werden und solche dauernden Veränderungen (Engramme) den Nachkommen bei jeder Fortpflanzungsweise, auch der durch Keimstoffe, zu übermitteln, das erhaltende Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens zu erblicken haben, den Schlüssel zu Regeneration und Regulation, zu ontogenetischer Entwicklung und biogenetischem Grundgesetz, kurz zum ganzen Vererbungsproblem.

Ich suchte zu zeigen, daß sich dieses Erklärungsprinzip durchführen läßt, ohne daß man irgend eine Hilfshypothese einführen müßte, ohne daß man auch nur vorübergehend den Boden der Tatsachen zu verlassen und sich in freie Spekulation zu verlieren brauchte. Natürlich liegt es mir fern, diesen Versuch an dieser Stelle zu wiederholen, auch nicht in größter Abkürzung. Ich muß vielmehr auf das Original verweisen. Ein vorzügliches Referat aus der Feder von A. Forel (1905) findet sich in diesem Archiv (2. Jahrg. S. 169).

Einwürfe, die eine ausführliche Widerlegung erfordern würden, sind mir bisher nicht gemacht worden, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß mein Versuch bis jetzt überhaupt noch keiner eingehenden Kritik unterzogen worden ist.[1]) In dem allgemein gehaltenen Einwand, der mir z. B. von Rosenthal (Biol. Zentralbl. 25. Bd. 1905 S. 368) und von Detto (Naturw. Wochenschr. N. F. 4. Bd. 1905 S. 658) gemacht worden ist, ich vermischte zwei getrennt zu haltende Forschungsgebiete, das der Bewußtseinsphänomene und das der durch objektive Merkmale zu fassenden Lebenserscheinungen, ich beseitigte die heilsame Trennung zwischen Psychologie und Physiologie, erblicke ich keinen Vorwurf. Ich würde dies nur dann tun, wenn mir gezeigt werden würde, daß ich bei dieser Beseitigung und bei der Durchführung meiner Aufgabe den Geboten strengster wissenschaftlicher Methodik nicht gefolgt sei. Mein erstes Ziel war es, darzutun, daß eine bestimmte Gesetzmäßigkeit für alle organische Substanz in bezug auf ihre vorübergehende und dauernde Beeinflussung durch Reize nachzuweisen ist, ganz gleich, ob sich diese Gesetzmäßigkeit dem Beobachter durch plastische, motorische, chemische oder durch Bewußtseinsreaktionen manifestirt. Die Gesetzmäßigkeit ist darum keine andere, weil sie in den denkbar verschiedensten, an sich vielleicht inkommensurablen Zeichen zum Ausdruck kommt. Es ist das ebenso, wie wenn ich mich beim Austausch von Nachrichten in die Ferne einmal optischer, ein anderes Mal elektrischer oder beliebiger anderer Signale bediene und diese Signale in der verschiedensten Art erzeuge und in die Ferne leite; das Prinzip des Gedankenaustausches kann unbeschadet der Heterogenität der Ausdrucksformen in allen Fällen genau dasselbe sein.

In der Feststellung einer solchen Gesetzmäßigkeit, die sich auf alle irgendwie nachweisbaren Veränderungen erstreckt, mit denen die lebendige Substanz auf Reize reagirt, ist meiner Ansicht nach ein Fortschritt insofern zu erblicken, als durch ihn eine Handhabe gegeben wird, diese Proleme einer durchaus exakten, sozusagen physikalischen Behandlungsweise zu unterwerfen. Diese Behandlungsweise ist diametral verschieden von der-

[1]) Nach Abschluß des Manuskripts des vorliegenden Aufsatzes ist in diesem Archiv (3. Jahrg. 5. Heft 1906) unter dem Titel „Gedächtnis und Vererbung eine Abhandlung Semi Meyers erschienen, die eine ausführliche Kritik der Mneme enthält. Ich werde in einer besonderen Besprechung, die im nächsten Heft dieses Archivs erscheinen wird, näher auf die Einwürfe Semi Meyers eingehen.

jenigen, die die einzelnen Elementarteile der Organismen mit komplizirten psychischen Fähigkeiten, einem sozusagen anthropomorphen Erkennungsvermögen und Willen ausstattet. Bei letzterer Behandlungsweise herrscht nicht mehr das wissenschaftliche Prinzip, die komplizirteren Erscheinungen auf einfachere Gesetzmäßigkeiten zurückzuführen, alles, auch den menschlichen Intellekt und sogenannten Willen aus einfacheren Elementen abzuleiten, sondern umgekehrt die grundsätzlich abzulehnende Methode, das Komplizirteste unaufgelöst als einfach und gegeben in die Voraussetzung zu nehmen und als Erklärungsprinzip zu verwenden. In der Zulassung einer solchen Methode, wie sie früher von Samuel Butler und neuerdings von A. Pauly (Darwinismus und Lamarckismus, München 1905) angewendet worden ist, würde auch ich einen großen und gefährlichen Rückschritt erblicken.

Aber in der Mneme ist gerade der entgegengesetzte Weg eingeschlagen: Das Charakteristische ihrer Methode ist die überall durchgeführte Zurückführung der komplizirten Vererbungserscheinungen auf eine einfache, experimentell nachzuweisende und in ihren vielgestaltigen Äußerungen zu verfolgende Gesetzmäßigkeit.

Wird durch eine solche, wie ich glaube in ihrer Methode einwandfreie Behandlungsweise eine Bresche in die Mauer gelegt, die Physiologie und Psychologie augenblicklich noch trennt, so mag auf diejenigen, die sich hüben und drüben bisher in ihrer Klausur hübsch windgeschützt und behaglich abgeschlossen gefühlt haben, der neue Luftzug und die veränderte Aussicht beunruhigend und störend wirken. Im Interesse der Biologie als Gesamtwissenschaft liegt die Erhaltung dieser chinesischen Mauer nicht.

Konkretere Einwände sind mir von Weismann gemacht worden. Alle aber, außer dem der Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften, den wir erledigt haben, nur ganz nebenbei. Weismann macht es mir zum Vorwurf, daß ich auf die Frage, was denn eigentlich versandt wird von den gereizten Teilen der Peripherie des Körpers nach den Keimzellen, nicht eingegangen sei; „jedenfalls keine „Engramme“, nur Reize. Aber die Nerven sind doch keine Schienengeleise, auf denen alle möglichen Reize weitertransportirt und irgendwo abgeladen werden, sondern sie sind selbst reizbare Substanz, deren Reizung Nervenströme erzeugt, deren Qualität möglicherweise bei allen dieselbe ist.“ (Weismann 1906 S. 5.) Auf die Frage nach der Gleichartigkeit des Erregungsprozesses in allen Nervenfasern bin ich ausführlich in der Anmerkung S. 154, 155 der Mneme eingegangen. Weismann hat dieser Anmerkung und besonders der darin zitirten Heringschen Schrift „Zur Theorie der Nerventätigkeit“ (1899) keine Aufmerksamkeit geschenkt. In Herings klassischer Abhandlung wird die Auffassung, daß der Erregungsprozeß in einer und derselben Faser immer qualitativ derselbe und nur nach Intensität und zeitlichem Verlauf verschieden sei, wie ich glaube endgültig widerlegt. Jedenfalls ist man nicht mehr berechtigt, diese Auffassung auch heute als beinahe selbstverständlich hinzu-

stellen[1]) und als solche zur Basis weiterer Schlußfolgerungen zu benutzen Will man also die Leitungsfunktion der Nerven schon durchaus mit der von elektrischen Leitungsdrähten vergleichen, was ja nur mit allen möglichen Vorbehalten geschehen dürfte, so ziehe man die vielgestaltige telephonische, nicht die uniforme telegraphische Übertragung zum Vergleich heran. Man bedenke dabei — ich bemerke dies beiläufig gegenüber dem mir privatim gemachten Einwand, die Zusammendrängung bei der Übertragung sehr zusammengesetzter Simultankomplexe auf die lebendige Substanz einer Zelle oder einer noch kleineren Einheit sei unvorstellbar —, was bei der telephonischen Übertragung z. B. einer Orchesteraufführung von mehreren hundert Instrumenten an Zusammenfassung einer Unzahl von simultanen Komponenten bei ihrer räumlichen Projektion auf den minimalen Querschnitt des dünnen Kupferdrahts tatsächlich geleistet wird. Eine wirkliche Schwierigkeit erwächst dem Verständnis des Physikers daraus nicht; sie existirt ebensowenig in unserem Falle.[2])

Ein großer Teil der von Weismann ferner (1906 S. 5) gegen mich gerichteten Einwände würde mich nur treffen, wenn ich auf dem Boden seiner Keimplasmatheorie mit ihren eine körperliche Selbständigkeit besitzenden Determinanten stände. Ich stehe aber, wie die Ausführungen des vorliegenden Aufsatzes gezeigt haben, in ausgesprochenstem Gegensatz zu diesen Anschauungen. Engramm- und Determinantenlehre unterscheiden sich auch nicht nur, wie Weismann anzunehmen scheint (1906 S. 3), in dem einen grundlegenden Punkt, daß die Engramme nicht in der Keimsubstanz selbst entstehen und sich nicht aus sich selbst heraus verändern können; wie die Weismannschen Determinanten, sondern auch dadurch, daß Weismann seinen Determinanten körperliche Selbständigkeit verliehen hat, so daß sie eigentlich selbständige Substanzpartikelchen sind, während ich soweit wie möglich davon entfernt bin, mir solche Vorstellungen von den Engrammen zu machen.[3]) Unter dem Ausdruck Engramm verstehe ich nur die besondere Eigenschaft der lebendigen Substanz, einen schon durchlaufenen Erregungszustand leichter neu zu durchlaufen als einen bisher noch nicht durchgemachten. Es ist ebensowenig notwendig, sich solch eine neue Eigenschaft in Gestalt von neu eingeführten oder an Ort und Stelle chemisch neugebildeter selbständiger

[1]) Vgl. auch W. Nagel: Die Lehre von den spezifischen Sinnesenergien. Handb. d. Physiol. d. Menschen III. 1, 1904. „Bei dem jetzigen Stande unseres Wissens dürfen wir die Möglichkeit nicht bestreiten, daß die einzelne Sinnesnervenfaser je nach der Art ihrer Erregung qualitativ verschiedene Empfindungen zur Auslösung im Zentralnervensystem bringen kann".

[2]) Dem physiologischen Vorgang des Übergreifens der Erregung über ihren „Eigenbezirk" hinaus, ihrer Ausstrahlung bis zu den Keimzellen habe ich mich im 5. Kapitel der Mneme (S. 150—166) einer ausführlichen Erörterung unterzogen und für ihn Belege beigebracht.

[3]) So würde ich auch stets den Ausdruck vermeiden, „daß die Keimsubstanz wohl bald zum größten Teil aus ererbten Engrammen bestehen muß", den Weismann (1906 S. 5) bei Darstellung meiner Anschauungen gebraucht.

Substanzpartikelchen vorzustellen, als es notwendig ist, die Entstehung solcher selbständigen Determinanten dann anzunehmen, wenn wir anorganischen Körpern durch dynamische Einwirkungen vorübergehend oder dauernd neue physikalische Eigenschaften verliehen haben. Ich kenne auch keinen biologischen Grund, der mich in unserem Fall zu einer solchen Annahme veranlassen könnte. Liegt es nicht ebenso nahe, ja näher, an eine bloße Umlagerung kleinster Teile zu denken, die keineswegs auf der Bildung neuer selbständiger Substanzpartikelchen zu beruhen braucht? Doch ich will meinem Entschluß treu bleiben und nicht versuchen „die engraphische Veränderung auf hypothetische Umlagerungen hypothetischer Moleküle der organischen Substanz zurückzuführen" (Mneme S. 341). „Wohlweislich"[1]) habe ich mich statt dessen begnügt, die Vererbungserscheinung auf eine allgemeine Gesetzmäßigkeit zurückzuführen und zu zeigen, daß sich dieser Zurückführung alle bekannten Tatsachen ohne Zwang unterordnen lassen.

Die Untersuchung der Frage, wie die Engrammlehre zu dem in Beziehung zu bringen ist, was uns die neueren Forschungen über die stofflichen Grundlagen der Vererbung gelehrt haben, behalte ich mir für später vor. Schwierigkeiten stellen sich ihr da nirgends in den Weg. Diese Untersuchung wird aber keinesfalls zur Aufstellung irgend einer Molekularhypothese führen.

Erklärt aber, so frage ich zum Schluß in Hinblick auf unser spezielles Thema, die Engrammlehre die uns in bezug auf Vererbung erworbener Eigenschaften bekannt gewordenen Tatsachen?

Für die allgemeine Beantwortung dieser Frage muß ich den Leser auf die Lektüre der Originalschrift verweisen. Aber gerade für das Verständnis von Feststellungen hohen und bleibenden Werts, die Weismann auf diesem Gebiet gemacht hat, möchte ich hier noch einige Ergänzungen geben.

Weismann hat sich unzweifelhaft ein außerordentliches Verdienst dadurch erworben, daß er dieses Gebiet, um mit Boveri zu sprechen, von dem massenhaft darauf wuchernden Unkraut säuberte und indem er konstatirte, daß eine Vererbung von Verstümmelungen irgendwelcher Art, auch wenn man diese Verstümmelungen durch sehr viele Generationen wiederholt (Beschneidung, Verstümmelung der Füße der Chinesinnen, Durchbohren der Lippen, Ohren, Nasen, bei vielen Völkerschaften, Stutzen der Schwänze bei gewissen Schaf- und Hunderassen, Experimente an Ratten und Mäusen) sich nicht nachweisen läßt. Wiederstreitet das aber nicht direkt dem von mir ausgesprochenen Grundsatz, „daß jede als Reiz wirkende energetische Einwirkung eine, wenn auch noch so kleine bleibende Veränderung in der gesamten lebendigen Substanz des Individuums, und somit auch eine, wenn auch noch weiter abgeschwächte Veränderung in der lebendigen Substanz seiner Keimzellen hinterläßt" (vgl. oben S. 28).

Weismann, Ritzema Bos, Rosenthal stellten ihre Versuche

[1]) Vgl. Weismann 1906 S. 5.

an Mäusen und Ratten an. Nehmen wir einmal an, sie hätten an Tritonen experimentirt; was wäre erfolgt, wenn sie bei diesen die Schwänze oder die paarigen Extremitäten abgeschnitten hätten? Zweifellos auch keine Vererbung der Verstümmelung. Bei diesen Organismen wäre aber nicht nur kein Defekt in der Nachkommenschaft zur Manifestation gelangt, sondern der Defekt wäre schon im operirten Individuum selbst ergänzt worden, und zwar selbst dann, wenn die Operation an dem Individuum beliebig oft wiederholt worden wäre. Hätte man dagegen an Crustaceen operirt, so würde das Individuum, dem man eine Schere abgeschnitten hätte, den Defekt zunächst behalten haben. Bei der nächsten Häutung wäre er vielleicht nur unvollkommen, bei späteren aber vollkommen ausgeglichen worden. Bei seiner Nachkommenschaft wäre natürlich gar nichts von der durch diesen Eingriff gesetzten engraphischen Veränderung zutage getreten.

Es ist also klar, daß im Organismus Kräfte wirksam sind, die dem Bestehenbleiben solcher Defekte im Individuum selbst entgegenarbeiten und natürlich ihrem Wiederaufleben in der Nachkommenschaft, wo sie sowieso abgeschwächt sind, noch wirksamer begegnen können.

Diese Kräfte ordnen sich, wie ich in der Mneme (Kap. VIII, Zurückführung der Regulationen auf mnemische Homophonie) gezeigt habe, ebenfalls dem mnemischen Prinzip unter. Bei manchen Organismen erreichen sie ihr Ziel schon in der direkt betroffenen Generation, und zwar bei den meisten Tritonarten sehr bald, bei Crustaceen müssen sie in dieser Generation erst eine passende Gelegenheit, eine oder mehrere Häutungen abwarten, um erfolgreich zu sein. Bei den Säugetieren hat die direkt betroffene Generation die Fähigkeit verloren, einen Defekt wie einen abgeschnittenen Schwanz zu ersetzen, aber ein gebrochenes Bein wird noch zusammengeheilt, und an der Nachkommenschaft entdeckt man natürlich weder etwas von dem ausgeglichenen Defekt des Elters noch auch von dem Defekt, zu dessen Ausgleich das plastische Vermögen dieses hochorganisirten, fertig ausgebildeten Tieres nicht mehr ausgereicht hat. Nach der Mnemetheorie erklärt sich das Ganze einfach dadurch, daß dem durch den Reiz des Eingriffs gesetzten Engramm ein Heer von bereits vorhandenen, durch tausendfältige Wiederholung der normalen Entwicklung gebildeten Engramme als direkte Antagonisten entgegensteht. Es ist gerade vom Standpunkt der Mneme aus nur zu verständlich, daß diese Antagonisten die Manifestation solcher neuer Engramme in der Nachkommenschaft unmöglich machen, auch wenn sie nicht imstande sind, den Defekt in der betreffenden Generation selbst durch Auslösen aktiver plastischer Kräfte zu beseitigen.

Wenn man deshalb die Vererbung von Engrammen experimentell demonstriren will, wird man es vermeiden müssen, mit solchen Störungen in den harmonischen Aufbau des Organismus einzugreifen, zu deren Beseitigung in der betroffenen oder wenigstens in der folgenden Generation stets ein Heer antagonistischer Engramme aufgeboten werden kann, und die in dem vorhandenen Engrammschatz keine Hilfstruppen finden.

Am wahrscheinlichsten wird es dagegen sein, daß neu erzeugte Engramme in der Nachkommenschaft zur Manifestation gelangen, wenn sie in Teilen des bereits vorhandenen Engrammbestandes des Organismus eine Unterstützung finden, wenn sie sich z. B. zu für gewöhnlich latent bleibenden Engrammen hinzuaddiren und ihnen bei einer mnemischen Alternative das Übergewicht verleihen. So ist der Erfolg einer erblichen Engrammerzeugung durch bloß auf eine einzige Generation geübte Einwirkungen in den Chauvinschen (und vielleicht auch den Fischerschen) Experimenten, wie schon oben angedeutet, dadurch zu erklären, daß die für gewöhnlich zugunsten der Neotenie (bzw. im Fischerschen Fall der neuen Entwicklungsbahn) entschiedene mnemische Alternative durch das Hinzukommen des neuen Engramms jetzt zugunsten des atavistischen Asts der Dichotomie (Mneme, Kap. XII und XIII) entschieden wird.

Auch die scheinbar paradoxen Erscheinungen: das Ausbleiben einer manifesten Vererbung von durch viele Generationen wiederholten Verstümmelungen, das leichte Hervortreten einer manifesten Vererbung bei gewissen Engrammen, die sich mit atavistischen Entwicklungstendenzen kombiniren, findet somit ebenfalls im Lichte der Mneme ihre einfache und vollständige Aufklärung.

Diese Andeutungen mögen hier genügen. Wie ich schon in der Einleitung hervorhob, bedarf die Frage, in welchem Maße und nach welchen Gesetzen die bei der Vererbung von Engrammen immer eintretende Abschwächung erfolgt, zusammen mit anderen Problemen, die sich an sie knüpfen, einer erneuten experimentellen Durchforschung. Dann wird sich auch Gelegenheit finden zu zeigen, in wie vielen kleinen Zügen sich die durchaus gesetzmäßig abgeschwächte Vererbung der Engramme erkennen läßt, und wie zahlreiche wissenschaftliche und alltägliche Erfahrungen nur unter dieser Voraussetzung zu verstehen sind. Für eine solche Arbeit mußte aber gegenüber den alle denkbaren Wege versperrenden Einwänden Weismanns erst die Bahn freigemacht werden. Dieser Aufgabe hat die vorliegende Abhandlung gedient und sie wird, wie ich hoffe, die Legende zerstören helfen, die Vererbung erworbener Eigenschaften sei bis jetzt noch keine erwiesene Tatsache.

Literatur-Verzeichnis umstehend.

Verzeichnis der zitirten Literatur.

Boveri, Th., Die Organismen als historische Wesen. Würzburg 1906.

Chauvin, v. M. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 1885.

Fischer, E., Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, Bd. 6, 1901.

Forel, A., Richard Semons Mneme. Archiv f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. 2. Jahrg. 2. Heft 1905.

Godlewski, E., Über die tägliche Periodizität des Längenwachstums. Anzeiger der Akademie in Krakau 1889—90.

Hering, E., Zur Theorie der Nerventätigkeit. Leipzig 1899.

Hoffmann, Botan. Zeitung 1887 (S. 773); (vgl. auch Biol. Zentralbl. Bd. VII 1888.)

Pfeffer, W., Untersuchungen über die periodischen Bewegungen der Blattorgane. Leipzig 1875.

Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Bd. II, 1904.

Plate, L., Über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips. 2. Auflage. Leipzig 1903.

Schübeler, F. C., Die Pflanzenwelt Norwegens. Christiania 1873.

Semon, R., Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Leipzig 1904.

—, Über die Erblichkeit der Tagesperiode. Biologisches Zentralblatt Bd. XXV, 1905.

Straßburger, E., Neue Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang bei den Phanerogamen als Grundlage für eine Theorie der Zeugung. Jena 1884.

Standfuß, Zur Frage der Gestaltung und Vererbung auf Grund 28 jähriger Experimente. Vortrag, Zürich 1905.

Weismann, A., Über die Vererbung. Jena 1882.

—, Die Kontinuität des Keimplasmas als Grundlage einer Theorie der Vererbung. Jena 1885.

—, Die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Selektionstheorie. Jena 1886.

—, Vermeintliche botanische Beweise für eine Vererbung erworbener Eigenschaften. Biolog. Zentralbl. Bd. VIII, 1888.

—, Über die Hypothese einer Vererbung von Verletzungen. Jena 1889.

—, Das Keimplasma. Eine Theorie der Vererbung. Jena 1892 A.

—, Aufsätze über Vererbung und verwandte biologische Fragen. Jena 1892 B.

—, Vorträge über Deszendenztheorie. Jena 1904.

—, Semons „Mneme“ und die „Vererbung erworbener Eigenschaften.“ Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 3. Jahrg. 1906, 1. Heft S. 1.

Werber, J., Regeneration der Kiefer bei Reptilien und Amphibien. Archiv f. Entwicklungsmechanik. Bd. 22, 1906.

Wille, N., Über die Schübelerschen Anschauungen in betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. Biol. Zentralbl. Bd. XXV, 1905.

Ziegler, H. E., Die Vererbungslehre in der Biologie. Jena 1905.

Die Sterblichkeit der Juden in Wien und die Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit.

Von
Dr. SIEGFRIED ROSENFELD,
Wien.

A. Sterblichkeit und Sterblichkeits-Ursachen bei Juden, Protestanten und Katholiken in Wien.

Die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse bei den Juden sind schon des öfteren Gegenstand statistischer Schilderung gewesen. Doch unterlaufen dabei fast immer methodologische Fehler, indem die notwendige Gleichheit den Vergleichsunterlagen nicht gegeben war. Wollen wir z. B. die Geburtenhäufigkeit bei den Juden Österreichs studiren, so dürfen wir nicht die Geburtenhäufigkeit der Juden des ganzen Staates mit der Geburtenhäufigkeit der gesamten Staatsbevölkerung oder der einer anderen Konfession für den ganzen Staat vergleichen. Denn die Juden sind über die einzelnen Teile Österreichs nicht ebenso wie andere Konfessionen verteilt, wir finden sie in den Gebirgsgegenden der Alpenländer oder in Dörfern seltener als in der galizischen Ebene oder in Städten. Da diese geographischen Momente bekanntlich die Geburtenhäufigkeit abzuändern imstande sind, so ist die erste notwendige Vergleichsunterlage die Gleichheit des Ortes. Gleichheit der Beobachtungszeit ist eigentlich noch notwendiger als Gleichheit des Ortes, aber sie ist als ganz selbstverständlich zu betrachten.

In der nun folgenden Untersuchung ist die Gleichheit des Ortes dadurch gegeben, daß wir die Verhältnisse *einer* Stadt untersuchen. Damit ist aber noch nicht die Zahl der Vergleichsunterlagen erschöpft, deren Gleichheit notwendig oder wenigstens wünschenswert ist. Eine derselben ist die Gleichheit der Geschlechtsbesetzung. Bei der Volkszählung des Jahres 1900 kamen in der Zivilbevölkerung Wiens überhaupt auf je 1000 Weiber 904 Männer, bei den Römisch-Katholischen 884, bei den Evangelischen 1059, bei den Juden 1042. Die Juden unterscheiden sich diesbezüglich also von der Hauptmasse der Wiener Wohnbevölkerung, welche der römisch katholischen Konfession angehört, sehr bedeutend und gleichen dagegen den Evangelischen. Diese Ungleichheit der Vergleichsunterlage kann

jedoch dadurch eliminirt werden, daß jedes Geschlecht für sich untersucht wird. Wo dies nicht angängig ist, muß im Auge behalten werden, daß von vornherein bei den Wiener Juden ein (in bezug zu ihrer Gesamtzahl) stärkeres Vorkommen der Männerkrankheiten und schwächeres Vorkommen der Weiberkrankheiten in dem oben angedeuteten Maße zu erwarten ist.

Eine weit wichtigere Vergleichsunterlage ist die Gleichheit der Altersbesetzung. Über dieselbe erhalten wir von der Volkszählung des Jahres 1900 keine Auskunft, wohl aber von der des Jahres 1890; doch können wir — aus hier nicht weiter zu erörternden Gründen — eine ungefähre Übereinstimmung der beiden Volkszählungsergebnisse annehmen. Es entfielen von je 1000 der Wiener Zivilbevölkerung beiderlei Geschlechtes auf die nebenstehende Altersklasse

	überhaupt	Juden
bis 10 Jahre	193,70	201,07
über 10—20 „	192,43	213,86
„ 20—30 „	205,96	202,64
„ 30—40 „	160,17	150,14
„ 40—50 „	116,61	112,17
„ 50—60 „	72,67	66,61
„ 60—70 „	41,42	36,88
„ 70 „	17,04	16,63

Auch diese beiden Reihen zeigen beträchtliche Divergenzen. Wir finden bei den Juden eine weit stärkere Besetzung der Altersklassen bis zum 20. Lebensjahre, eine schwächere Besetzung der Altersklassen nach demselben als bei der Gesamtbevölkerung. Der diesbezügliche Gegensatz zwischen Römisch-Katholischen und Juden wird begreiflicherweise noch größer sein als der zwischen Gesamtbevölkerung und Juden. Die Altersbesetzung der Evangelischen, über die wir keine Auskunft bekommen, dürfte der der Juden ähnlich sein. Ich schließe dies aus der Ähnlichkeit der Geschlechtsbesetzung, deren Entstehung ich mir durch stärkere Besetzung der jüngeren Altersklassen erkläre. Es wäre nach der Altersbesetzung daher bei den Juden eine größere Häufigkeit der Kinderkrankheiten und geringere Häufigkeit der den Erwachsenen eigentümlichen Todesursachen zu erwarten. Da ferner die Sterblichkeit des ersten Lebensjahres eine weit größere als die aller anderen Jahre — das höchste Greisenalter ausgenommen — ist, so sollte man auch eine größere Sterblichkeit überhaupt bei den Juden erwarten.

Ob die abweichende Altersbesetzung der Juden beiden Geschlechtern oder nur einem und welchem zukommt, läßt sich nicht ganz direkt entscheiden, da die Daten für die Altersaufteilung der Juden Wiens nicht für jedes Geschlecht getrennt vorhanden sind. Diese Daten besitzen wir jedoch für die Juden Niederösterreichs, deren im Jahre 1890 128784 gezählt wurden, von denen 118495 auf Wien entfielen. Wir können daher, ohne einen allzugroßen Fehler befürchten zu müssen, den Altersaufbau den niederösterreichischen Juden an die Stelle des Altersaufbaues der Wiener Juden für

jedes einzelne Geschlecht substituiren um so mehr, als der Altersaufbau für beide Geschlechter zusammen bei den Juden übereinstimmt, wie aus dem folgenden hervorgeht. Es entfielen von je 1000 des betreffenden Geschlechtes auf die nebenstehende Altersklasse:

	Männer		Weiber		Beide Geschl.
	Wien	Juden	Wien	Juden	Juden
bis 10 Jahre	188	203	174	222	213
über 10—20 „	203	219	180	206	213
„ 20—30 „	190	200	204	198	198
„ 30—40 „	166	135	166	156	144
„ 40—50 „	123	119	121	102	111
„ 50—60 „	73	68	81	65	66
„ 60—70 „	39	39	50	35	37
„ 70 „	16	20	24	20	17

Diese Zusammenstellung ergibt für jedes Geschlecht analoge Verhältnisse wie oben. Bei den Weibern finden wir bis zum 20. Lebensjahre, bei den Männern jedoch bis zum 30. und nach dem 70. Lebensjahre eine stärkere Besetzung unter der jüdischen Bevölkerung Wiens. Das oben Gesagte hat daher auch für jedes einzelne Geschlecht Geltung.

Damit haben wir noch nicht alle notwendigen Vergleichsunterlagen auf ihre Gleichheit untersucht. Diesbezüglich werden wir später noch einiges zu erörtern haben. Es stehen nämlich noch die sozialen Vergleichsunterlagen aus; vorderhand genügt uns jedoch die Untersuchung der oben skizzirten statistischen Vergleichsunterlagen und wir können nun zur eigentlichen Untersuchung schreiten, der wir das Material der drei, resp. vier, eventuell letzten fünf berichteten Beobachtungsjahre zugrunde legen.

Es starben in den Jahren 1899—1903 von der Wiener Zivilbevölkerung:

	überhaupt			von je 10 000 Lebenden		
	Männer	Weiber	Beide Geschl.	Männer	Weiber	Beide Geschl.
römisch-katholisch	78 335	73 634	151 973 [1])	232	191	211
evangelisch	2 639	1 891	4 530	196	149	173
mosaisch	5 138	4 315	9 453	137	121	129
sonstigen Bekenntnisses	333	176	509	210	159	189
konfessionslos	105	50	155	155	71	112
unbekannten Bekenntnisses	669	377	1 046			

Die Aufteilung nach Konfessionen ist ziemlich vollständig durchgeführt. Entfällt ja doch auf die Verstorbenen unbekannten Bekenntnisses nicht einmal 1 % der Gesamtheit der Verstorbenen. Wir können wohl annehmen, daß an der Zahl der Verstorbenen unbekannten Bekenntnisses alle Bekenntnisse beteiligt sind, daß keinesfalls die Juden stärker als ihrer sonstigen Zahl entsprechen würde, daran teilhaben. Aber selbst wenn dies der Fall wäre, würde dies, wie wir sehen werden, das Ergebnis nur gleichsam quantitativ, aber nicht qualitativ beeinflussen.

[1]) Darunter 4 Kinder, deren Geschlecht nicht bestimmbar war.

Wenn wir von den an Zahl geringen Konfessionslosen absehen, so finden wir die weitaus geringste Sterblichkeit, deren Berechnung wir das Ergebnis der Volkszählung des Jahres 1900 zugrunde gelegt haben, bei den Juden, und zwar bei jedem Geschlechte, die weitaus größte Sterblichkeit bei den Römisch-Katholischen, und zwar auch bei jedem Geschlechte. Selbst wenn alle Verstorbenen unbekannten Bekenntnisses den Juden beigezählt würden, wäre deren Sterblichkeit noch immer die geringste, da sich die Männersterblichkeit dann nur auf 155, die Weibersterblichkeit auf 133 erhöhen würde. Diese geringe Sterblichkeit der Juden, die große Sterblichkeit der Katholiken fällt um so mehr ins Gewicht, als wir nach den Ergebnissen der Altersbesetzung das Gegenteil zu erwarten berechtigt waren.

Dieses Ergebnis ist nicht etwa auf rechnerische Ursachen zurückzuführen, indem die Bevölkerungszunahme nicht bei allen Konfessionen gleich groß ist, sondern bei den Juden größer, und zwar um so vieles größer, daß dies einen bedeutenden Ausschlag in der Sterblichkeitsberechnung ergeben würde. Die Verschiedenheiten der Zunahme sind nämlich in Hinsicht auf die Sterblichkeits-Berechnung nur gering. So nahm von 1890—1900 die Zahl der Römisch-Katholischen um 22,5 %, der Evangelischen um 29,9 %, der Juden um 24,0 %, der Konfessionslosen um 29,9 % zu.

Zuerst wollen wir die Frequenz der Todesursachen studiren. Zu diesem Zwecke steht uns nur die Statistik der Jahre 1901—1903 zur Verfügung, da vor dem Jahre 1901, mit welchem Jahre auch ein neues Todesursachenschema eingeführt wurde, die Aufteilung der Todesursachen der Wiener Zivilbevölkerung nach Konfessionen nicht erfolgt ist. Die Kleinheit des Materiales bringt es mit sich, daß wir uns auf die Todesursachen bei den Römisch-Katholischen, Evangelischen und Juden beschränken müssen, und auch bei diesen sollen nur für jene Todesursachen die Verhältniszahlen berechnet werden, an denen mindestens einer von 100000 Lebenden gestorben.

(Siehe die Tabelle S. 52 und 53.)

An folgenden Todesursachen haben die Juden eine bei jedem Geschlechte entschieden kleinere Sterblichkeit als die Katholiken und auch Evangelen: Masern, Keuchhusten, Diphtheritis, epidemische Krankheiten überhaupt, Lungentuberkulose, Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute, Sonstige Tuberkulosen, Tuberkulose überhaupt, Syphilis, Allgemeine Krankheiten überhaupt, Sonstige Entzündungen der Hirnhäute, Blutandrang zum Gehirne (Gehirnschlagfluß uud Bluterguß in die Hirnhäute, Gehirnerweichung), Sonstige Krankheiten des Nervensystemes und der Sinnesorgane, Krankheiten des Nervensystemes und der Sinnesorgane überhaupt, Organische Krankheiten des Herzens, Akute Bronchitis, Chronische Bronchitis, Lungen- und Lungen-Rippenfellentzündung, Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Atmungsorgane überhaupt, Durchfall und Darmkatarrh der Kinder, Leberzirrhose, Krankheiten der Verdauungsorgane überhaupt, In-

fektiöse Wochenbettkrankheiten, Sonstige Krankheiten in der Schwangerschaft und im Wochenbette, Krankheiten der Bewegungsorgane, Angeborene Bildungsfehler, Lebensschwäche, Krankheiten, welche dem frühesten Alter eigen sind. Bei allen diesen Todesursachen, ausgenommen Blutandrang zum Gehirne (Gehirnschlagfluß und Bluterguß in die Hirnhäute, Gehirnerweichung), Sonstige Krankheiten des Nervensystemes und der Sinnesorgane, Organische Krankheiten des Herzens bei den Männern und Chronische Bronchitis haben auch die Evangelischen eine niedrigere Sterblichkeit als die Römisch-Katholischen.

Die Juden haben eine entschieden größere Sterblichkeit als die Katholiken und auch als die Evangelen an Krebse und sonstige bösartige Neubildungen bei den Männern (in beiden Geschlechtern gegenüber den Evangelen), Sonstige konstitutionelle Krankheiten, Sonstige Krankheiten der Kreislauforgane, Darmbrüche und Darmverschlingungen, Sonstige Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane überhaupt, Altersschwäche bei den Männern, Selbstmord. Auch bei diesen Todesursachen steht zumeist die Sterblichkeit der Evangelischen zwischen der der Römisch-Katholischen und der Juden.

Wir haben demnach bisher festgestellt, daß die Juden eine geringere Mortalität als die Evangelen, diese eine geringere als die Römisch-Katholischen haben, daß dieses Verhältnis aber nicht bei allen Todesursachen anzutreffen ist, daß wir vielmehr eine Reihe von Todesursachen haben, bei welchen die Juden eine entschieden größere Sterblichkeit als die Katholiken aufweisen. Mag nun die Sterblichkeit der Juden an einer Todesursache größer oder kleiner als die der Katholiken sein, die Sterblichkeit der Evangelen an dieser Todesursache steht in der Regel zwischen der der Katholiken und Juden. Darin können wir einen Beweis dafür erblicken, daß die Momente, welche die Sterblichkeitshöhe von Juden und Evangelen gegenüber den Katholiken erniedrigen, dieselben sind, daß sie sich nur quantitativ und nicht qualitativ unterscheiden.

Betrachten wir uns die Todesursachen nun etwas genauer. Die Juden haben die geringste Sterblichkeit an allen genauer spezifizirten das Kindesalter betreffenden Todesursachen. Es sind dies Masern, Keuchhusten, Diphtheritis, Syphilis, Akute Bronchitis, Durchfall und Darmkatarrh der Kinder, Angeborene Bildungsfehler, Lebensschwäche, Krankheiten, welche dem frühesten Alter eigen sind. Auch Scharlach ist anzuführen, wenn er auch früher nicht genannt wurde, weil die Sterblichkeitsdifferenz, wenn auch deutlich, nur gering ist, bei weitem nicht so groß, wie bei Masern, Diphtheritis oder Keuchhusten. Keine einzige der für das Kindesalter wichtigen Todesursache zeigt eine höhere Frequenz bei den Juden. Diese Tatsache fällt um so mehr ins Gewicht, als die Altersbesetzung das Gegenteil hätte erwarten lassen. Schon die Summe der

Es starben in Wien 1901—1903 an nebenstehender Todesursache:

	überhaupt									auf je 100 000 Lebende								
	römisch-katholisch			evangelisch			mosaisch			römisch-katholisch			evangelisch			mosaisch		
	M.	W.	B. G.	M	W.	B. G.	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G	M	W.	B. G.	M.	W.	B. G.
Bauchtyp.	99	76	175	2	2	4	5	6	11	5	3	4	3	3	3	4	3	3
Blattern	—	1	1	—	—	—	—	—	—									
Masern	870	810	1 680	21	17	38	28	29	57	43	35	39	26	22	24	12	14	13
Scharlach	355	318	673	12	11	23	37	22	59	17	14	16	15	15	15	16	10	13
Wechself.	4	—	4	—	—	—	—	—	—									
Keuchhus	204	280	484	7	9	16	12	3	15	10	12	11	8	12	10	5	1	3
Diphtheri	599	554	1 153	20	9	29	33	25	58	30	24	27	25	12	19	15	12	13
Influenza	16	11	27	1	1	2	1	1	2				1	1	1			
Ruhr	10	6	16	—	—	—	—	2	2									
Rotlauf	134	131	265	3	4	7	19	7	26	6	6	6	4	5	4	8	3	6
Summe: epidemische Krankheiten	2 291	2 187	4 478	66	53	119	135	95	230	114	95	104	82	70	76	60	44	52
Blutvergiftung	47	43	90	1	1	2	6	6	12	2	2	2	1	1	1	3	3	3
Milzbrand	4	2	6	—	—	—	1	—	1									
Tollwut	3	1	4	—	—	—	—	—	—									
Blasenwurmkrankheit	2	2	4	—	—	—	1	—	1									
Strahlenpilzkrankheit	5	—	5	1	1	2	1	—	1				1	1	1			
Lungentuberkulose	9 162	7 612	16 774	217	169	386	351	224	575	452	331	388	268	221	246	157	104	131
Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute	1 275	1 216	2 491	42	36	78	58	59	117	63	53	58	52	47	50	26	28	27
Sonstige Tuberkulosen	1 194	1 008	2 202	25	26	51	59	36	95	59	44	51	31	34	32	26	17	22
Summe: Tuberkulosen	11 631	9 836	21 467	284	231	515	468	319	787	573	428	496	350	303	328	209	149	179
Skrofeln	25	25	50	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1					
Syphilis	184	161	345	5	6	11	7	6	13	9	7	8	6	8	7	3	3	3
Krebse und sonstige bösartige Neubildungen	2 362	3 210	5 572	87	83	170	283	287	570	116	140	129	107	109	108	126	134	130
Sonstige Neubildungen mit Ausnahme der nach ihrem Sitze eingereihten	11	26	37	1	1	2	2	—	2		1		1	1	1			
Akuter Gelenksrheumatismus	21	21	42	1	1	2	—	—	—	1	1	1	1	1	1			
Chronischer Gelenksrheumatismus und Gicht	8	45	53	—	1	1	1	1	2		2	1		1				
Sonstige konstitutionelle Krankheiten	300	269	569	18	13	31	77	68	145	15	12	13	22	17	20	34	32	33
Alkoholismus, akut und chronisch	47	4	51	1	1	2	—	—	—	2		1	1	1	1			
Sonstige chronische Vergiftungen	7	4	11	—	—	—	—	2	2									
I. Allgemeine Krankheiten	16 948	15 836	32 784	466	392	858	983	784	1767	835	690	758	576	513	546	439	365	403
	10	11	21	—	—	—	1	1	2									
r Hirnhäute	815	707	1 522	23	19	42	52	30	82	40	31	35	29	25	27	23	14	19
Gehirnschlagfluß und Bluterguß in die Hirnhäute, Gehirnerweichung	1 327	1 366	2 693	73	38	111	113	111	224	65	59	62	90	50	71	51	52	51
Sonstige Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	1 577	1 120	2 697	65	27	92	158	73	231	78	49	62	80	35	59	71	34	53
II. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	3 729	3 204	6 933	161	84	245	324	215	539	184	140	160	199	110	156	145	100	123

Organische Krankheiten des Herzens	2 746	3 767	6 513	131	88	219	255	249	504	135	164	151	162	115	139	114	116	115
Sonstige Krankheiten der Kreislauforgane	1 042	832	1 874	53	38	91	192	114	306	51	36	43	66	50	58	86	52	70
III. Krankeiten der Kreislauforgane	3 788	4 599	8 387	184	126	310	447	363	810	187	200	194	227	165	197	200	169	185
Akute Bronchitis	1 496	1 278	2 774	46	40	86	34	44	78	74	56	64	57	52	55	15	21	18
Chronische Bronchitis	329	418	747	15	14	29	23	16	39	16	18	17	19	18	19	10	7	9
Lungen- und Lungen-Rippenfellentzündung	4 723	4 713	9 436	161	126	287	275	222	497	233	205	218	199	165	183	123	103	113
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	1 422	1 087	2 409	37	18	55	89	70	159	65	47	56	46	24	35	40	33	36
IV. Krankheiten der Atmungsorgane	7 870	7 496	15 366	259	198	457	421	352	773	388	326	355	320	259	291	188	164	176
Magenkrankheiten (ohne Krebse)	144	138	282	8	5	13	13	9	22	6	6	6	10	7	8	6	4	5
Durchfall und Darmkatarrh der Kinder bis zu zwei Jahren	4 509	3 528	8 037	130	85	215	132	136	268	222	154	186	161	111	137	59	63	61
Darmbrüche und Darmverschlingungen	153	228	381	9	8	17	27	23	50	8	10	9	11	11	11	12	11	11
Leberzirrhose	516	126	642	19	2	21	18	6	24	25	5	15	23	2	13	8	3	5
Sonstige Krankheiten der Verdauungsorgane	736	806	1 542	28	29	57	76	96	172	36	35	36	34	38	36	34	45	39
V. Krankheiten der Verdauungsorgane	6 058	4 826	10 884	194	129	323	266	270	536	299	210	252	240	169	205	119	126	122
Nierenentzündungen	858	835	1 693	45	11	56	82	79	161	42	36	39	56	15	36	37	35	36
Neubildungen (ohne Krebse) und sonstige Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane	—	197	197	—	9	9	—	41	41		9			12			19	
Sonstige Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane und ihrer Adnexa	278	100	378	14	2	16	65	17	82	14	4	9	17	2	10	29	8	19
VI. Krankheiten der Geschlechts- u. Harnorgane u. ihrer Adnexa	1 136	1 132	2 268	59	22	81	147	137	184	50	49	52	73	29	52	66	64	65
Infektiöse Wochenbettkrankheiten	—	444	444	—	14	14	—	19	19		19			18			9	
Sonstige Krankheiten in der Schwangerschaft und im Wochenbett	—	178	178	—	5	5	—	12	12		8			7			6	
VII. Schwangerschafts- und Wochenbettskrankheiten	—	622	622	—	19	19	—	31	31		27			25			14	
VIII. Krankheiten der Haut und des Zellgewebes	347	264	611	16	9	25	27	32	59	17	11	14	20	12	16	12	15	13
IX. Krankheiten der Bewegungsorgane	300	315	615	8	9	17	16	15	31	15	14	14	10	12	11	7	7	7
X. Angeborene Bildungsfehler	230	144	374	11	2	13	7	10	17	11	6	9	14	2	8	3	5	4
Lebensschwäche	2 941	2 301	5 242	87	58	145	132	113	245	145	100	121	108	76	92	59	53	56
Krankheiten, welche dem frühesten Alter eigen sind	228	180	408	3	5	8	12	8	20	11	8	9	4	7	5	5	4	4
XI. Lebensschwäche und Krankheiten, welche dem frühesten Alter eigen sind	3 169	2 481	5 650	90	63	153	144	121	265	156	108	131	111	83	97	64	56	60
XII. Altersschwäche	1 319	2 342	3 661	65	50	115	185	192	377	65	102	85	80	66	73	83	89	86
Selbstmord	833	350	1 183	41	18	59	100	40	140	41	15	28	51	24	38	45	19	32
Sonstige gewaltsame Todesarten	630	348	978	20	12	32	36	42	78	31	15	23	25	16	20	16	20	18
XIII. Gewaltsamer Tod	1 463	698	2 161	61	30	91	136	82	218	72	30	50	75	39	58	61	38	50
XIV. Unbekannte und schlecht bezeichnete Todesursachen	6	5	11	—	—	—	1	—	1									

genannten Krankheiten ergibt eine ganz erkleckliche Mindersterblichkeit bei den Juden. Denn an ihnen starben von je 100000 Lebenden

	Männer	Weiber	B. G. (Beide Geschlechter)
römisch-katholisch	572	416	491
evangelisch	423	317	372
mosaisch	192	185	188

Damit ist aber erst etwas mehr als der dritte Teil der Mindersterblichkeit der Juden erklärt.

Um dem — zwar an und für sich unwahrscheinlichen — Einwande von vornherein die Spitze abzubrechen, als ob die geringere Kindersterblichkeit bei den Juden mit einer geringeren Geburtenzahl zusammenhänge, sei die Zahl der in den Jahren 1901—1903 lebendgeborenen Kinder und die Zahl der auf je 10000 derselben an Durchfall und Darmkatarrh der Kinder, an angeborenen Bildungsfehlern, Lebensschwäche und Krankheiten, welche dem frühesten Alter eigen sind, Verstorbenen hierher gesetzt. Aus später einleuchtendem Grunde füge ich auch noch die absolute und relative Zahl der Totgeborenen an.

	römisch-katholisch			evangelisch			mosaisch		
	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.
Lebendgeboren	72958	68852	141810	2473	2216	4689	4548	4271	8819
Totgeboren	5281	3471	9771	172	104	311	375	234	732

Auf je 10000 Lebendgeborene

	römisch.-kathol.			evangelisch			mosaisch		
	M.	W.	B.G.	M.	W.	B.G.	M.	W.	B.G.
Totgeborene	724	504	689	696	469	663	825	548	830
Durchfall und Darmkatarrh	618	512	567	526	384	459	290	318	304
Angeborene Bildungsfehler	32	21	26	44	9	28	15	23	19
Lebensschwäche	403	334	370	352	262	309	290	265	278
Krankeiten des frühesten Alters	31	26	29	12	23	17	26	19	23

Also auch nach dieser Berechnungsmethode überragt die Sterblichkeit der Katholiken an obigen vier Todesursachen bedeutend die Sterblichkeit der Juden.

Am ausschlaggebendsten für die Mindersterblichkeit der Juden ist die Tuberkulosesterblichkeit. Diese ist bei den Juden am geringsten, mag es sich um welche Form oder Lokalisation der Tuberkulose immer handeln, sei es um Lungentuberkulose, zu welcher die Erwachsenen das Hauptkontingent stellen, sei es um Gehirn- und Gehirnhauttuberkulose, an welcher die Kinder am meisten beteiligt sind. Schon der Umstand, daß auch die im Kindesalter häufigen Formen der Tuberkulose bei den Juden eine geringere Frequenz aufweisen, spricht dafür, daß wir es mit einem tatsächlich selteneren Vorkommen der Tuberkulose bei den Juden zu tun haben, und nicht etwa nur mit einer rechnerischen Irreführung auf Grund verschiedener

Altersbesetzung. Gegen letzteres spricht vor allem auch die Größe der Sterblichkeitsdifferenz.

Alkoholismus als Todesursache spielt überhaupt nur eine geringe Rolle, bei den Juden aber gar keine. Dies leuchtet noch mehr hervor, wenn wir jene Todesursachen betrachten, deren Entstehung direkt oder indirekt mit Alkoholmißbrauch in Zusammenhang steht. Hier haben wir die Leberzirrhose mit einer Sterblichkeit der Katholiken dreimal so groß als die der Juden; hier haben wir die Pachymeningitis haemorrhagica, enthalten unter den bei den Juden am seltensten vorkommenden Sonstigen Entzündungen der Hirnhäute, was auch zum Teile dadurch erklärt werden kann, daß dabei diagnostische Verwechslungen mit tuberkulöser Hirnhautentzündung vorkommen; hierher gehört auch ein Teil der Schlaganfälle.

Ferner sind „Erkältungskrankheiten" bei den Juden seltener. Hierher gehört der akute Gelenksrheumatismus. Da derselbe zumeist Ursache der organischen Herzkrankheiten ist, begreifen wir auch deren Seltenheit bei den Juden. Die organischen Krankheiten des Herzens verhalten sich bei den Juden und Evangelen anders als bei den Katholiken, bei denen sie das weibliche Geschlecht weit stärker als das männliche heimsuchen. Seltenheit der Herzfehler bedingt wiederum Seltenheit von Blutandrang zum Gehirne, Gehirnschlagfluß usw. Diese Seltenheit ist zwar da, wie auch schon vorher bemerkt wurde, aber sie erscheint mir im Verhältnisse zum Alkoholismus und den Herzfehlern zu gering. Es gehören ferner zu den Erkältungskrankheiten akute Bronchialkatarrhe und deren Folgen (Chronische Bronchitis, Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane und Lungen- und Lungen-Rippenfellentzündung). Alle diese Todesursachen weisen bei den Juden eine geringere Frequenz auf.

Zum Teil hängen einige der bisher genannten Krankheiten mit der Beschäftigung zusammen. So z. B. Lungentuberkulose, Bronchialkatarrh, Gelenksrheumatismus, Lungenentzündung. Hierher würden auch die Sonstige gewaltsamen Todesarten gehören, insofern in ihnen die Betriebsunfälle enthalten sind.

Bemerkenswert ist ferner die geringere Sterblichkeit der Jüdinnen an Krankheiten in der Schwangerschaft und im Wochenbette, insbesondere infektiöser Natur. Um so bemerkenswerter, als Neubildungen der weiblichen Geschlechtsorgane bei den Jüdinnen doppelt so häufig als bei den Christinnen sind.

Gehen wir nun zu den bei den Juden häufigeren Todesursachen über. Die Häufigkeit der Altersschwäche als Todesursache gibt uns diesbezüglich einen deutlichen Wink. Sie ist bei den Juden am häufigsten. Dementsprechend können wir auch ein häufigeres Vorkommen aller jener Todesursachen erwarten, welche erst oder wenigstens zumeist im vorgerückteren Alter zur Beobachtung kommen. In erster Linie sind hier Krebse und sonstige bösartige Neubildungen zu nennen, bei denen jedoch die Sterblichkeitsdifferenz der Konfessionen nur minimal ist. Dann wäre die Gehirnblutung zu nennen, deren Frequenz zum Teile wegen Verquickung mit

anderen Krankheiten bei den Juden niedriger als bei den Christen ist. Es gehört ferner hierher die Arterienverkalkung, welche einen großen Anteil an den bei den Juden häufigeren Sonstigen Krankheiten der Kreislauforgane hat. Es würde ferner das Emphysem hierher gehören, auf das zum guten Teile die — bei den Juden jedoch seltener als bei den Katholiken vorkommenden — Sonstigen Krankheiten der Atmungsorgane zurückzuführen sind. Endlich gehören hierher die Erkrankungen der Prostata und viele Blasenkatarrhe, enthalten in den bei den Juden weit häufigeren Sonstigen Krankeiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Auch des Rotlaufes, einer sowohl im ersten Lebensjahre als auch im späteren Alter häufigen Todesursache, muß hier gedacht werden; seine Frequenz zeigt keine deutlichen konfessionellen Differenzen.

Eine Ausnahmsstellung nahmen die Sonstigen allgemeinen Krankheiten ein, die bei den Juden mehr als doppelt so häufig als bei den Katholiken sind. Diese Todesursache umfaßt unter anderen Zuckerharnruhr, Fettleibigkeit, Leukämie, Anämie, Skorbut, Osteomalacie.

Wenn wir wiederum das Resultat der obigen Untersuchung zusammenfassen wollen, so müssen wir sagen, daß alle im Kindes- und Mannesalter vorkommenden Todesursachen bei den Juden seltener, alle im Greisenalter vorkommenden jedoch häufiger oder wenigstens gleich häufig sind. Dementsprechend sind auch alle mit Berufstätigkeit zusammenhängenden Todesursachen bei den Juden seltener. In dieses Schema lassen sich einige in ihrer konfessionellen Frequenz verschieden häufige Todesursachen nicht einreihen; das sind eventuell die infektiösen Wochenbettkrankheiten, jedenfalls aber die Sonstigen allgemeinen Krankheiten und die Darmbrüche und Darmverschlingungen.

Die vorstehend skizzirten konfessionellen Sterblichkeitsverhältnisse zeigen vielfache Anklänge an die Sterblichkeit, wie sie durch den Wohlhabenheitsgrad der Bevölkerung beeinflußt wird. Darüber will ich mich hier nicht des breiteren auslassen, sondern erwähne nur das für unser vorliegendes Thema notwendige, indem ich bezüglich des genaueren Details auf meine beiden diesbezüglichen Arbeiten verweise.[1]) Wir finden, daß arme Bezirke eine bis dreimal so große Gesamtsterblichkeit und Kindersterblichkeit aufweisen wie reiche Bezirke, daß in armen Bezirken die Sterblichkeit an Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtheritis, Lungentuberkulose, Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute, Magen-Darmkatarrh, Entzündungen der Atmungsorgane, nichtentzündlichen Krankheiten der Kreislauforgane, Lungenemphysem größer ist als in reichen Bezirken, daß dagegen kein Einfluß des Wohlhabenheitsgrades bei angeborener Lebensschwäche, Altersschwäche, Bauchtyphus, Schlagfluß, Entzündungen des Gehirnes und seiner Häute, Neubildungen zu konstatiren ist. Ferner finden wir, daß an nichtentzünd-

---

[1]) Der Einfluß des Wohlhabenheitsgrades auf die Infektionskrankheiten in Wien, Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, 23. Jahrg. — Der Einfluß des Wohlhabenheitsgrades auf die Sterblichkeit in Wien, insbesondere an nichtinfektiösen Todesursachen. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskr. 53. Bd.

lichen Krankheiten der Kreislauforgane in der Regel mehr Weiber als Männer sterben, ausgenommen in vier wohlhabenden Bezirken. Wir haben also eine ganze Reihe Ähnlichkeiten, aber auch manche Unähnlichkeiten. Letzteres in Zusammenhang mit der weit größeren Sterblichkeitsdifferenz zwischen armen und reichen Bezirken als zwischen Katholiken und Juden läßt schon von vornherein Differenzen des Wohlhabenheitsgrades nicht oder nicht ausschließlich als Ursache der konfessionellen Sterblichkeitsverschiedenheiten ansehen.

Wir müssen aber dieser Frage noch etwas näher treten. Wir haben es hier nämlich mit den sozialen Ungleichheiten der Vergleichsunterlagen zu tun. Ein ganz korrekt durchgeführter Vergleich würde gleichen Wohlhabenheitsgrad und gleiche Beschäftigung — was sich zum Teil ja deckt — zur Bedingung haben. Beides ist sicherlich nach Konfessionen nicht vorhanden. Wir erhalten aber auch überhaupt keinen Aufschluß darüber. Die Volkszählung in Wien belehrt uns weder über die Wohlhabenheit der Juden, gemessen z. B. an deren Einkommensteuerleistung, noch über die Beteiligung der Juden an den verschiedenen Berufsgruppen. Wollen wir also unsere Untersuchung nicht einer festen Grundlage entbehren lassen, müssen wir den sozialen Vergleichsunterlagen anderwärts beizukommen trachten.

Zuerst wollen wir sehen, wie sich die jüdische Bevölkerung Wiens auf reiche und arme Bezirke verteilt. Sind die Juden durchschnittlich wohlhabender als die Katholiken, so werden sie voraussichtlich in wohlhabenderen Bezirken sich eher als in ärmeren ansiedeln. Von je 1000 der betreffenden Konfession wohnten im

Bezirke	Katholiken	Juden	Bezirke	Katholiken	Juden
1	30	78	11	25	4
2	61	359	12	50	11
3	86	57	13	42	7
4	37	16	14	53	22
5	69	30	15	29	16
6	36	40	16	98	28
7	41	43	17	59	26
8	31	20	18	55	24
9	51	118	19	24	13
10	84	22	20	41	77

In 6 Bezirken wohnt ein übererwartungsmäßiger Prozentsatz von Juden, in den wohlhabenden Bezirken 1, 6, 7 und 9 und in den armen Bezirken 2 und 20. Die stärkere Ansiedlung der Juden trifft also nicht bloß reiche Bezirke, sondern auch arme, ja einen armen Bezirk gerade am stärksten. Wenn wir alle armen und alle reichen Bezirke nach der Konfession ihrer Bewohner zusammenstellen, so bleibt das Verhältnis sich ziemlich gleich. So wohnen in den armen Bezirken 65,5 % aller Katholiken und 64,2 % aller Juden, was eine nur sehr geringfügige Verschiedenheit bedeutet. Wir

können daher den Ansiedlungsverhältnissen gemäß kaum annehmen, daß die Juden durchschnittlich wesentlich wohlhabender als die Katholiken sind.

Wir haben oben vernommen, daß arme Bezirke eine wesentlich höhere Sterblichkeit als wohlhabende aufweisen. Untersuchen wir, ob dies auch bei jeder Konfession zutrifft und wie sich die Sterblichkeitsdifferenzen der Konfessionen in armen und wohlhabenden Bezirken gestalten. Dieser Untersuchung dient die folgende Tabelle.

Zu dieser Tabelle ist folgendes zu bemerken. Die Zahl der Unterstandslosen ist gering, noch geringer die Zahl der Verstorbenen unbekannten Wohnortes. Beide fallen nicht ins Gewicht. Dagegen ist die Zahl der in den Versorgungshäusern Verstorbenen ziemlich groß. Sie ist bei den Katholiken relativ etwas größer als bei den Evangelen oder bei den Juden. Sie fällt in verschiedener Weise ins Gewicht. Bei der Volkszählung wurden die in den Versorgungshäusern Wohnenden zur Wohnbevölkerung des Bezirkes gezählt, in welchem das Versorgungshaus steht. Da dies bei der Sterblichkeit nicht der Fall ist, wird die Sterblichkeit der Bezirke mit Versorgungshäusern künstlich erniedrigt. Dies sind von den neuen Bezirken der 13., 15. und 18. Bezirk, von den alten Bezirken der 9. Bezirk. Andererseits wird aber auch die Sterblichkeit jener Bezirke herabgesetzt, aus welchen die Pfleglinge der Versorgungs- und Siechenhäuser stammen. Dies wird arme Bezirke hauptsächlich betreffen und die katholische Bevölkerung stärker als die jüdische. Obwohl die Zahlen für eine größere Reihe von Jahren zur Verfügung standen, was bei der Kleinheit so mancher Zahlen der Tabelle sehr ins Gewicht fallen würde, begnügte ich mich doch mit dem Beobachtungsmateriale für die letzten 4 Jahre, weil erst in diesen der 20. Bezirk getrennt ausgewiesen ist.

Die Sterblichkeit schwankt bei den römisch-katholischen Männern zwischen 130 und 272, bei den römisch-katholischen Weibern zwischen 74 und 250, bei den Römisch-Katholischen überhaupt zwischen 94 und 261, bei den evangelischen Männern zwischen 111 und 262, bei den evangelischen Weibern zwischen 71 und 275, bei den Evangelischen überhaupt zwischen 97 und 269, bei den jüdischen Männern zwischen 91 und 179, bei den jüdischen Weibern zwischen 74 und 166, bei den Juden überhaupt zwischen 83 und 167. Die Sterblichkeitsschwankungen nach Bezirken sind demnach bei den Juden am geringsten.

Die Bezirke 1—10 und 20 zählen zu den alten, die Bezirke 11—19 zu den neuen Bezirken. Alte und neue Bezirke differiren aus hier nicht weiter zu erörternden Gründen hinsichtlich der Sterblichkeit. Von den Evangelen wollen wir wegen der Kleinheit des Beobachtungsmateriales hinsichtlich der bezirksweisen Sterblichkeit ganz absehen. Dann finden wir bei jeder Konfession die Sterblichkeitshöhe der alten Bezirke von deren Wohlhabenheit abhängig. Die geringste Sterblichkeit hat der sehr reiche erste Bezirk, die höchste Sterblichkeit die ärmsten Bezirke 10, 20 und 5. Die Reihenfolge ist bei der höchsten Sterblichkeit etwas verschieden, ebenso bei der Sterblichkeit der anderen alten Bezirke, doch stehen auch bei den Juden dem

Es starben von der Wiener Wohnbevölkerung 1900—1903

				überhaupt						auf je 10 000 Lebende								
				evangelisch			mosaisch			römisch-katholisch			evangelisch			mosaisch		
				M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.	M.	W.	B. G.
				82	51	133	210	166	376	130	74	94	163	71	109	91	74	83
				129	88	217	1231	1069	2300	192	131	159	170	119	145	113	105	109
				159	114	273	199	165	364	201	164	181	144	111	128	119	101	110
				111	69	180	69	45	114	152	110	128	153	108	132	147	85	114
				164	106	270	85	61	146	190	177	183	199	158	181	147	106	126
				101	64	165	125	99	224	151	127	137	151	108	130	103	88	96
				97	55	152	113	97	210	164	120	139	156	95	126	87	80	84
				62	33	95	77	66	143	160	127	142	144	77	111	124	119	121
				73	59	132	387	307	694	161	113	134	111	84	97	112	90	101
				185	167	352	94	70	164	272	250	261	262	275	269	139	120	130
				29	29	58	15	13	28	251	243	247	161	214	184	144	116	129
				71	59	130	49	38	87	230	217	223	193	169	181	145	118	131
				80	62	142	38	34	72	224	191	207	185	164	175	167	166	167
				98	61	159	96	78	174	232	215	224	246	192	222	148	127	138
				50	34	84	57	49	106	179	162	170	212	127	167	125	102	114
				143	117	260	110	100	210	235	207	221	218	214	216	128	127	128
				90	59	149	108	98	206	232	203	217	230	172	203	141	134	138
				103	91	194	115	95	210	192	152	170	174	152	162	170	136	153
				35	19	54	64	46	110	218	172	194	159	78	117	179	121	149
20. „	[illegible]	[illegible]	3949	73	55	128	372	359	731	265	243	254	242	187	212	166	159	163
Versorgungshäuser A.	1539	2352	3891	40	44	84	122	124	246									
Versorgungshäuser B.	252	656	908	5	7	12	3	5	8									
Gebäranstalt, Findelanstalt	1647	1309	2956	30	19	49	34	42	76									
unterstandslos	201	40	241	3	1	4	6	3	9									

ersten Bezirke nur wohlhabende Bezirke (6, 7, 9) nahe. Nur der 4. und 8. Bezirk fügen sich bei den Juden nicht so recht in die Reihe ein, doch haben wir in beiden Bezirken kein allzu großes Beobachtungsmaterial und nur geringe Differenzen. Unter den neuen Bezirken zeigen gerade die wohlhabenden Bezirke (13, 18, 19) bei den Juden die höchste Sterblichkeit. Da aber diese Bezirke auch als Sommeraufenthaltsorte — hauptsächlich vieler Juden — dienen, dürfen wir auf dieses Verhalten kein weiteres Gewicht legen und können gestützt auf das Verhalten der alten Bezirke den Satz aufstellen, *daß sich auch die Sterblichkeit der Juden nach dem Wohlhabenheitsgrad ihres Wohnbezirkes richtet.*

In allen Bezirken, der einzige 8. Bezirk ausgenommen, *ist die Sterblichkeit der Juden kleiner als die der Katholiken.* Dies gilt nicht bloß für die Summe beider Geschlechter, sondern auch für jedes Geschlecht für sich. Nur in zwei wohlhabenden Bezirken deckt sich so ziemlich die Sterblichkeit der Juden mit der der Katholiken, d. i. der 1. Bezirk hinsichtlich der Weibersterblichkeit, der 4. Bezirk hinsichtlich der Männersterblichkeit. Die absoluten Sterblichkeitsdifferenzen der Konfessionen sind in armen Bezirken größer als in reichen. Es geht dies ja schon aus der erwähnten Tatsache hervor, daß die Sterblichkeitsschwankungen bei den Katholiken größer als bei den Juden sind. Ob aber auch die relativen Sterblichkeitsdifferenzen mit dem Wohlhabenheitsgrad sich ändern, erfahren wir, indem wir die Sterblichkeit der Katholiken eines jeden Bezirkes gleich 100 setzen und die Sterblichkeit der Juden danach berechnen. Diese beträgt dann für beide Geschlechter zusammen im

1. Bezirke	88	6. Bezirke	70	11. Bezirke	52	16. Bezirke	58
2. „	69	7. „	60	12. „	59	17. „	64
3. „	61	8. „	85	13. „	81	18. „	90
4. „	89	9. „	75	14. „	62	19. „	77
5. „	69	10. „	50	15. „	67	20. „	64

Unter den neuen Bezirken (11—19) haben die geringsten konfessionellen Sterblichkeitsdifferenzen alle wohlhabenden (13, 18, 19), die größten alle armen Bezirke. Bei den alten Bezirken ist diese Gesetzmäßigkeit auch vorhanden, doch tritt sie nicht ganz so deutlich hervor. Die geringsten konfessionellen Sterblichkeitsdifferenzen finden wir nur bei wohlhabenden Bezirken (1, 4, 8, 9 und 6), doch hat ein wohlhabender Bezirk (7) eine große Sterblichkeitsdifferenz, die größte finden wir jedoch wieder bei einem armen Bezirke (10), während sich die anderen armen Bezirke (2, 3, 5, 20) den wohlhabenden Bezirken mehr nähern. Wenn wir also vom 7. Bezirke absehen, so können wir als allgemeine Regel hinstellen, *daß sich die Sterblichkeit der Juden mit abnehmendem Wohlhabenheitsgrad des Wohnbezirkes immer mehr von der Sterblichkeit der Katholiken entfernt.*

Nach diesen Feststellungen, deren Deutung später gegeben werden wird, wollen wir zuerst sehen, inwieweit die Ergebnisse unserer Untersuchung mit denen früherer Untersuchungen übereinstimmen. In den einleitenden

Worten haben wir der geringen Zuverlässigkeit gedacht, die den meisten dieser Untersuchungen innewohnt. Wenn trotzdem eine Übereinstimmung stattfindet, dann sind wir viel eher zu einer Verallgemeinerung unserer Untersuchungsergebnisse berechtigt, viel eher zur Annahme berechtigt, daß wir es nicht mit lokalen Zufälligkeiten, sondern mit einem allgemein gültigen Gesetze zu tun haben, dessen Erklärung schließlich gesucht werden muß.

Eigentlich ist es nur eine einzige Arbeit, deren Ergebnisse zum Vergleiche herangezogen werden können, die von Körösy (Einfluß der Konfession, des Wohlstandes und der Beschäftigung auf die Todesursachen, Berlin 1898), welche, das Material Budapests für die Jahre 1886—1890 verwertend, eine ähnliche Grundlage wie die vorliegende Arbeit besitzt, nur noch insofern genauer, als auch die Altersbesetzung in der Statistik berücksichtigt wurde. Doch können wir auch aus anderen Arbeiten die eine oder andere Angabe verwerten.

Die Kindersterblichkeit der Juden wird allgemein für geringer als die der Christen erklärt. So gibt schon J. G. Hoffmann (Betrachtungen über den Zustand der Juden im preußischen Staate. Sammlung kleiner Schriften staatswirtschaftlichen Inhaltes, Berlin 1843) für Preußen 1822—1840 die Säuglingssterblichkeit der Juden mit 12,9 %, die der christlichen Bevölkerung mit 17,4 % an. Im Jahre 1882 (Die Kindersterblichkeit in Preußen während des Jahres 1882 mit Unterscheidung des Religionsbekenntnisses der gestorbenen Kinder. Preußische Statistik, 75. Heft, Berlin 1884) überlebten das erste Lebensjahr von 100000 ehelichen Knaben 75322 evangelischer, 75778 römisch-katholischer und 81422 jüdischer Väter, von 100000 ehelichen Mädchen 78927, 79592 und 84273, von 100000 unehelichen Knaben 60597 evangelischer, 58845 römisch-katholischer und 57792 jüdischer Mütter, von 100000 unehelichen Mädchen 64235, 61713 und 60689. Bei dieser Berechnung sind die Totgeburten mitgezählt, hinsichtlich welcher in den Jahren 1875—1882 die Juden am günstigsten in Preußen daran waren. Doch genügt diese Differenz nicht, um das zugunsten der Judenkinder bestehende Sterblichkeitsminus zu erklären. Brauchbarere Angaben über die konfessionelle Kindersterblichkeit in Preußen, nämlich nach Provinzen, bzw. Regierungsbezirken aufgeteilt, erhalten wir für die Jahre 1819—1873 von E. v. Bergmann (Zur Geschichte der Entwicklung deutscher, polnischer und jüdischer Bevölkerung in der Provinz Posen. Tübingen 1883). Es starben von je 10000 Geborenen a) bei den Christen, b) bei den Juden in der Provinz Posen a) 2325, b) 1653, im Regierungsbezirke Marienwerder a) 2266, b) 1097, im Regierungsbezirke Danzig a) 2395, b) 1404, im Regierungsbezirke Oppeln a) 2391, b) 1264, in Westfalen a) 1716, b) 1084, in der Rheinprovinz bei Evangelischen 2035, bei Katholiken 2087, bei Juden 1759. Ähnliches wie für Preußen wurde auch für Baden und Bayern gefunden, nur die Größe der Differenz variirte.

Weit brauchbarer sind die auf einzelne Städte sich beziehenden Angaben. So sagt Westergaard (Die Lehre von der Mortalität und Morbilität. 2. Aufl., Jena 1901, S. 405), daß er bei den Juden Kopenhagens

1815—1869 eine Kindersterblichkeit fand, die erheblich kleiner war als die der allgemeinen Bevölkerung, und zwar besonders im Kaufmannsstande, während die in der Regel unbemittelteren jüdischen Handwerker nur geringen Vorsprung hatten. Körösy fand ebenfalls für Budapest eine weit geringere Kindersterblichkeit der Juden als der Christen.

Auch die Sterblichkeit der Erwachsenen ist als bei den Juden geringer angegeben worden. Von älteren, unbrauchbaren — weil methodisch falschen — Angaben mag abgesehen werden und nur darauf hingewiesen, daß (zitirt nach Westergaard) unter den Eingewanderten Nordamerikas die jüdischen Elemente eine sehr niedrige Sterblichkeit haben.

Über die Häufigkeit der Todesursachen finden wir bei Körösy ausführliche Angaben; ich zitire davon nur die, welche sich auf auch in unserer Statistik vorkommende Todesursachen beziehen. Körösy teilt seine Todesursachen in 3 Gruppen, je nach dem Alter, in welchem sie hauptsächlich vorkommen, also in die Gruppe für Kinder, die für Erwachsene und die für verschiedene Lebensalter. Von den Todesursachen der ersten Gruppe kommen bei den Juden am seltensten vor angeborene Lebensschwäche, Keuchhusten, Darmkatarrh, Croup und Diphtherie, Masern und Skrofulose, jedoch nicht Scharlach. Von den Todesursachen der zweiten Gruppe nur Typhus und Hirnschlag, zum Teile auch (nämlich nur den Katholiken gegenüber) organische Herzleiden und Altersschwäche. Von den Todesursachen der dritten Gruppe Nierenentzündung, Hirnhautentzündung, Lungenentzündung, Lungenschwindsucht. Diese Angaben stimmen also mit den unsrigen in ziemlich weitgehender Weise überein. Wir können daher wohl mit Recht annehmen, daß die bisherigen Ergebnisse dieser Untersuchung nicht bloß lokale Gültigkeit, sondern Anspruch auf allgemeine Gültigkeit haben.

(Schluß folgt.)

Normalität und Abnormität in der Sozialökonomie.

Von

A. NORDENHOLZ,

München.

„Das Problem des Normalen in der Nationalökonomie", unter diesem Titel hat N. Pinkus vor kurzem ein in mehrfacher Hinsicht interessantes und anregendes Buch erscheinen lassen.[1]) Die leitenden Gesichtspunkte des Buches lassen sich etwa in folgenden Sätzen aussprechen: 1. Die nationalökonomische Forschung aller Schulen hat unter dem (zum Gutteil von ihr selbst unerkannten und uneingestandenen) Einfluß von „Werturteilen" gestanden und dadurch einen subjektiven Charakter angenommen. 2. Insbesondere hat die Nationalökonomie durchweg ihren Untersuchungen irgend eine „Normalitätsvorstellung" zugrunde gelegt und als objektives Datum behandelt, während das Normale in Wahrheit nichts als ein rein subjektives Produkt und daher zur Erklärung der wirtschaftlichen Wirklichkeit ungeeignet ist. 3. Die Wissenschaft hat sich von allen Vorstellungen von Normalität und Abnormität zu befreien. 4. Vor allem gilt das für die Lehre von den wirtschaftlichen Störungen und Krisen, die auf rein objektiver, d. h. zunächst auf bloß statistisch-quantitativer Grundlage aufzubauen ist. Zum Beschluß liefert Pinkus eine Probe davon, wie er sich etwa eine auf rein quantitative Merkmale begründete Theorie der wirtschaftlichen Störungen denkt.

Um es gleich vorweg zu sagen: Der Pinkussche Ideengang ist von Grund auf verfehlt. Weder ist ihm die Nachweisung geglückt, daß die „subjektive Beurteilung der wirtschaftlichen Erscheinungen eine . . . universale Eigenschaft aller Schulen" ist (S. 245 f.); noch der Beweis, daß „das wirtschaftlich „Normale" . . . nur im subjektiven Sinn aufgefaßt werden darf und daß es dann Nichts als ein Werturteil ist" (S. 264); noch endlich

[1]) Dr. N. Pinkus, Das Problem des Normalen in der Nationalökonomie. Beitrag zur Erforschung der Störungen im Wirtschaftsleben. Leipzig 1906. Verlag von Duncker und Humblot. 295 S. 6.60 M.

hält sein eigener Versuch einer rein objektiv-quantitativen Theorie der wirtschaftlichen Störungen der Kritik stand.

Trotz alledem ist aber die Pinkussche Untersuchung kein unnützliches oder unfruchtbares Werk. Die Trümmer seines Baues liefern zweifellos noch hier und da brauchbare Bausteine. Vor allem aber ist einzuräumen, daß die von unserem Autor aufgeworfenen Probleme, nämlich das Problem der Werturteile und das Problem des Normalen in der Tat existiren und noch ihrer Lösung harren.

Die Kritik der Pinkusschen Auseinandersetzungen soll uns im folgenden zum Ausgang für eine positive, wenn auch auf die Grundlinien beschränkte Behandlung des wichtigen Problems des Normalen dienen. Dabei wird sich zugleich herausstellen, daß dies Problem in Wahrheit gar nicht, wie Pinkus behauptet, in das Bereich der Werturteile hineingehört.

Den wertvollern Bestandteil des Pinkusschen Buches bilden die dogmenhistorischen Ausführungen seines weitaus umfangreichsten ersten Kapitels über den Einfluß der Werturteile auf die Ansichten der verschiedenen nationalökonomischen Schulen. Die Schulen selbst werden nach ihrer „Weltanschauung" gesondert vorgeführt, als „System der landesfürstlichen Wohlstandspolizei", „System der natürlichen Freiheit", „klassische Nationalökonomie", „abstrakte Theorien", „Sozialismus" und „Deutsche Nationalökonomie". Bei jeder Schule wird den etwa vorhandenen, offen zugestandenen oder im geheimen wirksamen Triebfedern der Lehrmeinungen nachgespürt und nach ihrem Einfluß auf die Ausgestaltung der Theorie geforscht. Daneben wird, entsprechend der besonderen Absicht des Verfassers, spezielle Aufmerksamkeit auf die Ansichten der vorgeführten Autoren über Normalität und über Krisen der Volkswirtschaft gerichtet. Insofern kann das Buch als eine Fortsetzung der 1895 erschienenen v. Bergmannschen Geschichte der Wirtschaftskrisen [1]) dienen, indem die theoretische Entwicklung bis auf die neueste Zeit herab verfolgt wird. [2])

Unser soziales und wirtschaftliches Leben ist von Grund auf von Kämpfen durchwühlt. Kein Wunder, daß von jeher der Widerschein dieser Kämpfe bis in die Region der reinen Erkenntnis gedrungen ist, die ihrer Natur nach dem Einfluß der Wünsche und der Interessen hätte entzogen sein sollen. Vielleicht ist auf keinem Gebiet der Wissenschaft der Intellekt bei seinem Streben nach Erkenntnis mehr durch den Willen gestört und irregeleitet worden, als gerade auf dem der sozialökonomischen Theorie. Überall Parteiungen, Propaganda, Agitation. Von allen Seiten ist die Wissen-

---

[1]) Vgl. das Referat im B. III dieses Archivs S. 461 f.

[2]) Auch einige Lücken v. Bergmanns werden ausgefüllt, besonders durch eine eingehendere Würdigung von F. Lists Ansichten über Normalität und Störungen. Wenn aber Pinkus die Agitation als Hauptleistung F. Lists hinstellt (S. 207), so vergißt er, daß die Listsche „Theorie der produktiven Kräfte" die wichtigste theoretische Ergänzung gewesen ist, die das Smith-Malthus-Ricardosche System jener Zeit erfahren hat.

schaft aufgesucht worden, aber nicht im lautern Streben nach Erkenntnis und Wahrheit, sondern ganz im Gegenteil, um bei ihr Unterstützung für im voraus feststehende Ansprüche und Meinungen zu finden, um sie zum Mittel der Politik zu machen. Dadurch ist die Wissenschaft in den Bannkreis von Interessen geraten, aus denen sie nicht ohne Schaden hervorgegangen ist.

Welchen Einfluß haben „Werturteile" aller Art auf die Ausgestaltung der nationalökonomischen Theorie gewonnen? Diese Frage durfte Pinkus mit vollem Recht zur Diskussion stellen. Freilich, seine eigene Behandlungsweise des Problems fordert sogleich einen Einwand heraus.

Was ist ein Werturteil? Jede Wertung bedingt ihrem Wesen nach einen Rückgriff auf den Willen. Jedes Werturteil schließt ein „Erwünscht" oder „Unerwünscht" in sich ein. Ohne Willen kein Wert. Nun ist gewiß der Wille eine Hauptquelle der Trübung unseres Erkennens und der Verwirrung unseres Forschens, aber er ist nicht die einzige. Neben den Willensfehlern stehen reine Intellektfehler, neben den Werturteilen stehen Vorurteile. Vorurteile können durch Werturteile hervorgerufen sein, aber sie können ebenso gut auch auf Mißgriffen unseres Intellektes, auf Fehlern des Urteilens oder des Schließens beruhen. [1])

Pinkus durfte daher nicht, wie er tut, beide ganz verschieden geartete Fehlerquellen einfach unter den Begriff „Werturteil" zusammenwerfen. Die Verwirrung wird noch dadurch gesteigert, daß Pinkus auch „Subjektivität" bald auf das Wollen, bald auf das Erkennen bezogen denkt, sowie dadurch, daß er gelegentlich „subjektiv" setzt, wo „individuell" stehen sollte.

Gewiß findet sich in der historischen Übersicht, die Pinkus über den Einfluß der Werturteile auf die Theorie gibt, manche treffende Bemerkung und mancher interessante Hinweis. Im ganzen krankt aber die Darstellung doch an ihrer Beschränkung auf die nationalökonomischen Gesichtspunkte. Damit war von vornherein für unsere Fragen ein ganz unzulänglicher, weil viel zu enger Betrachtungswinkel gewählt. Die ganz allgemeine Fragestellung nach der Rolle der Werturteile in der Nationalökonomie machte eine Erweiterung des Blicks auf das gesamte Gebiet der Soziologie, der Biologie, der Moral- und der allgemeinen Philosophie zur Notwendigkeit. Denn was vermag nicht alles auf unsere Wertung der wirtschaftlichen und sozialen Dinge Einfluß zu gewinnen! Nicht weniger, als alle Grundtendenzen unseres Charakters und alle Grundpfeiler unserer Erkenntnis. Eine lebensbejahende, Kraft und Gesundheit verehrende Grundrichtung wird auch das soziale Geschehen, vor allem Kampf, Konkurrenz, Fortschritt usw. mit ganz anderem Maßstab messen, als eine lebensverneinende, mit dem Kranken und Schwachen

[1]) Auf unserem Gebiet wäre es beispielsweise möglich, daß jemand zu einer Überschätzung des Sozialismus, oder des Zentralismus auf rein verstandesmäßigem Wege und ganz im Widerspruch mit seinen eigenen Neigungen gelangte.

sympathisirende. Welche Stellung weist überhaupt ein Forscher den sozialen Erscheinungen im Bereich der Gesamtwelt an? Erkennt er in den gesellschaftlichen Vorgängen einen Teil des allgemeinen Naturgeschehens; in der vom Intellekt gelenkten, auf Motive erfolgenden, nach erkannten Zwecken gerichteten Tätigkeit nur eine eigengeartete Form des allgemeinen kausalen Geschehens an oder aber zerschneidet er in dualistischer Weise die Welt in eine solche der „Natur" und in eine solche des „Geistes", für die letztere die Exemption von der Notwendigkeit oder die freie Willkür in Anspruch nehmend? Zu welchen Moralidealen fühlt er sich hingezogen? Wie stellt er sich zur Rassenfrage, besonders zur Frage der Gleichwertigkeit und der Entwicklungsfähigkeit der verschiedenen Rassen? Welche Forderungen erhebt er im Interesse der Evolution und der Hygiene der Rassen? In soziologischer Hinsicht kommt es darauf an, welche Stellung ein Forscher zu den Problemen des Individualismus und Sozialismus, des Zentralismus und Dezentralismus, der Demokratie und der Aristokratie, dem Konservativismus und dem Progressismus, dem Liberalismus und der Staatsintervention, dem Freihandel und dem Schutzzoll, den Interessen von Arbeit und Kapital, der verschiedenen Klassen und Berufe einnimmt. Beseelt ihn die Neigung, die Natur oder die sozialen Institutionen für die Übel der Gesellschaft verantwortlich zu machen? Neigt er zu Über- oder zur Unterschätzung der Macht des Menschen über die Natur?

Die allgemeine Weltanschauungen des Forschers, wie sie sich aus seiner Persönlichkeit, aus Lebensverhältnissen, Gesellschaftsklasse, Erziehung und geistigen Einflüssen ergibt, wirkt also auf seine sozialen und wirtschaftlichen Ansichten und Absichten ein. Von allen Seiten drängen sich in unser Gebiet Tendenzen hinein, die weit über den Gesichtskreis der eigentlichen Nationalökonomie hinausgehen, die daher auch den dogmatischen Kritiker zu einer entsprechenden Erweiterung seines Umkreises zwingen. Nur von genügend hoher Warte aus vermag er die so notwendige Sonderung von Einsicht und Absicht, von Urteil und Vorurteil, von Wirklichkeit und Forderung, Sozialwissenschaft und Sozialideal zu vollziehen, welche Unzulänglichkeit der kritischen Besonnenheit und Vordrängen der Parteistellung durcheinander gemengt haben. Dabei mag freilich fraglich bleiben, ob der heutige Zustand der soziologischen Wissenschaften schon eine derartig vertiefte Kritik der historischen Werturteile möglich macht. Jedenfalls ist aber eine Lösung auf Grund des Pinkusschen Subjektivismus ausgeschlossen, der uns den Blick für die in der Sache selbst liegenden objektiven Merkmale der sozialen Wirklichkeit raubt. Ist doch die Entdeckung und Verwendung dieser objektiven Maßstäbe gerade die eigentliche Aufgabe der Wissenschaft.

Ob wir eine aufsteigende oder eine niedergehende Volkswirtschaft für wünschenswert halten, das hängt schließlich von unserer Bewertung des Lebens, von unserem lebensbejahenden oder lebensverneinen-

den Standpunkt ab. Was aber davon ganz unberührt bleibt, das ist das Abhängigkeitsverhältnis der sozialökonomischen Entwicklung von ganz bestimmten, objektiv fixirbaren Tatsachen. Wir können z. B. feststellen, wie auf die gesellschaftliche Wirtschaft zunehmende Volksvermehrung, zunehmende Differenzirung (Arbeits- und Berufsteilung), zunehmende Kooperation, überhaupt zunehmende Vergesellschaftung wirkt. Nicht weniger läßt sich der Einfluß wachsender Naturerkenntnis (Erfindungen, Entdeckungen), wachsender Intelligenz, Moralität, Sozialität, Leistungsfähigkeit des Staats, Entwicklung der internationalen Handelsverbindungen u. a. m. abmessen. Kurz, die Macht, die Produktivkraft, der Reichtum einer Wirtschaftsgesellschaft erweisen sich als einer rein objektiven Analyse zugängliche Gegenstände. Diese Analyse umfaßt sowohl aufsteigende, an Macht und Reichtum zunehmende, wie auch im Niedergang befindliche Volkswirtschaften. Nichts würde uns weiter hindern, näher zu untersuchen, wie etwa die Verschiebungen des Individualismus oder Sozialismus, des Zentralismus oder Dezentralismus, der Staats- oder Individual-Initiative auf die Macht- und Produktivitätsentwicklung der gesellschaftlichen Wirtschaft einwirkt. Alle solche Untersuchungen haben an sich mit Subjektivismus, Vorliebe, Tendenz, Werturteil gar nichts zu schaffen. [1])

Die Schlußfolgerung, die Pinkus aus der Prüfung des dogmengeschichtlichen Materials der Nationalökonomie ziehen zu dürfen glaubt, lautet, daß die „subjektive Beurteilung der wirtschaftlichen Erscheinungen eine universale Eigenschaft aller Schulen", daß sich überall ethische und sonstige subjektive Werturteile in die strenge Tatsachenforschung eingeschmuggelt haben (S. 245 f.).

Daß Pinkus den Nachweis für diese seine so weit gehende Behauptung für gelungen erachten konnte, läßt sich (abgesehen von der Unbestimmtheit des Begriffs Subjektivität bei ihm) nur aus der Berücksichtigung seines zweiten, von ihm gleichfalls als bewiesen angesehenen Satzes begreifen. Nach Pinkus haben nämlich alle Forscher bewußt oder unbewußt

---

[1]) Übrigens läßt auch die rein national-ökonomische Orientierung unseres Autors gelegentlich zu wünschen übrig. Wenn er z. B. auf S. 259 sagt: „spricht man z. B. von „normalen" Preisen in Fällen, in denen Produktion und Konsumtion oder Angebot und Nachfrage sich die Wage halten, so vergißt man, daß diese letzteren Größen von der Höhe der Preise abhängig sind," so verrät vielmehr Pinkus selbst keine sonderlich klare Vorstellung von A. Smithschen Preisgesetz. Nach diesem Gesetz wird die zur Produktion gelangende Warenmenge oder das in der Entstehung begriffene Angebot durch die zu erwartenden Preise beeinflußt, während die wirklich auf den Markt drängenden Warenmengen oder das reale Angebot seinerseits die Preise beeinflußt. Die Preise stehen hier ohne jeden Widerspruch oder „Zirkel", bald im Verhältnis der Ursache, bald der Wirkung zum Angebot. Zur Beurteilung der Normalität der Preise reicht aber das Verhältnis von Angebot und Nachfrage überhaupt nicht aus; dazu wäre auf die gesellschaftliche Produktionskosten und auf das gesellschaftliche Bedürfnis zurückzugreifen.

ihrer Untersuchung irgend eine Vorstellung von etwas objektiv Normalem in der Volkswirtschaft zugrunde gelegt. Diese Normalität existire aber als objektive Tatsache überhaupt nicht, „die sozialen Normen sind subjektiven Ursprungs und bleiben immer subjektiv“ (S. 257). „Sie (die Normen) haften den wirtschaftlichen Erscheinungen nicht an, sondern werden von uns auf sie projizirt“ (S. 259).

Die logische Brücke zwischen seinen Abschnitten über die Werturteile und über das Normale schlägt also Pinkus in der Weise, daß er das Normale zu einer Art Werturteil umdeutet. Normal ist ihm nichts anderes, als subjektiver Reflex des nach den jeweiligen Ansichten oder Absichten des Beurteilers Wünschbaren auf die Wirklichkeit; oder einfach das nach dessen Meinung anzustrebende Ideal.

In der Pinkusschen Normalitätslehre erfährt die weiter oben gekennzeichnete Vielseitigkeit seines Subjektivitätsbegriffs noch eine weitere Bereicherung. Erschien im Bisherigen die Subjektivität immer noch in Beziehung zum Forscher, zu seinem Willen oder zu seiner Erkenntnis gesetzt, so werden wir jetzt mit einer auf den Gegenstand der Forschung, d. h. auf den Menchen als Glied oder Träger der Gesellschaft bezogenen Subjektivität vertraut gemacht. Denn was anderes kann mit dem Satz gemeint sein, daß das wirtschaftlich Normale in die „durch unsere subjektiven Normen regirte Sphäre“, „in die teleologische Kategorie“ hineingehöre? (S. 256, 263.) Worauf Pinkus dabei mit der Sonderung der „vom objektiven Naturgesetz beherrschten“ und der durch „unsere subjektiven Normen regirten Sphäre“ hinaus will, spricht er nicht ganz klar aus. Vermutlich handelt es sich dabei um die alte indeterministische Wendung, also um Ausnahme der menschlichen Handlungen und der Gesellschaft vom Gesetz vom zureichenden Grunde. Die subjektiven Normen wären dann ein anderer Name für Willkür und die Verneinung einer objektiven Normalität verständlich. Wie sich übrigens weiter unten ergeben wird, wird hinterher dennoch für das Gebiet der „Willensfreiheit“ eine Art von statistischer Objektivität konstruirt.

Es ist nicht weiter verwunderlich, daß aus der soeben geschilderten Verwirrung der Gesichtspunkte eine „Konklusion“, wie die folgende herausspringt: Es (das Problem des wirtschaftlich Normalen) darf . . . . nie und nimmer implicite oder explicite dort vorkommen, wo es sich um das Erkennen und Erklären der wirtschaftlichen Wirklichkeit . . . . handelt. Daß wir die wirtschaftliche Wirklichkeit nicht aus irgend einer, aus Wolkenkuckucksheim herabgeholten Norm erkennen und erklären können, das versteht sich freilich von selbst. Rationeller Weise kann das Problem natürlich nur umgekehrt gefaßt werden. Gibt uns die sozialökonomische Wirklichkeit hinlänglichen Grund für die Annahme normaler und abnormer Gestaltungsmöglichkeit oder nicht? Diese Fassung des Problems räumt von vornherein mit der uns von Pinkus zugemuteten Gedankenverrenkung auf, die zwar den Begriff der Normalität und Abnormität aus der sozialökonomischen Theorie ausmerzen, dabei aber die Vor-

stellung von Störungen und Krisen beibehalten will. Offenbar stehen und fallen aber Normalitäts- und Krisenvorstellung miteinander.

Wer die *Pinkus*schen Argumentationen gegen die Existenz objektiver Normen im Gesellschaftsleben liest, könnte wirklich zu dem Glauben verleitet werden, daß dieser Autor in der Wirtschaft einer Gesellschaft nichts als ein zusammenhangloses Durcheinander ungeregelter und nach Zufall zusammenprallender Einzelvorgänge zu erkennen vermag. Denn wo anders als im *Chaos* fehlt jede Richtung, jedes Gesetz, jede Norm? Nur im *Chaos* verlieren die Begriffe Normalität und Abnormität gänzlich ihren Sinn. Wo dagegen irgend welcher Zusammenhang, irgend welche gegenseitige Bedingtheit der Elemente vorhanden ist, da muß auch irgend ein wie immer geartetes Ordnungs- und Richtungsprinzip das Regiment führen. Was nun aber die *Gesellschaft* betrifft, so ist sie ganz und gar Form, System, planmäßiges Gebilde, kurz *das gerade Gegenteil von Chaos*. Millionen von Einzelakten fügen sich in hinlänglicher Harmonie zu einer einheitlichen, in ihrer Eigenart wohl charakterisirten Gesamtaktion zusammen. Sehen wir uns dieses gesellschaftliche Zusammenspiel einmal etwas näher an.

Unterwerfen wir irgend ein gesellschaftliches Gebilde, unter welchen Existenzbedingungen es immer sein Dasein führen und auf welcher Entwicklungsstufe es immer angelangt sein mag, unserer Betrachtung, so stoßen wir immer auf einen gewissen Bestand typischer Eigenschaften. Das *äußere* Bild zeigt uns *Differenzirung* und *Spezialisirung der Teile*, *Arbeits-* und *Berufsteilung*, *Kooperation* und *Stellvertretung* und zugleich, als notwendiges Ergänzungsstück, eine Reihe von *Auseinandersetzungs-* und *Ausgleichs-*, *Austausch-* und *Verteilungsakten*. Nicht weniger Eigenart besitzt die *innere* Seite des gesellschaftlichen Phänomens, oder das Zusammenspiel der *Individualwillen*. Vergesellschaftung ist Zusammenwollen, Willensvereinigung zu gemeinsamem Ziel einer Vielheit physiologischer Elemente oder Element-Gruppen. *Also immer zugleich äußere, konstruktive Einheit und innere, Willenseinheit*. Die grundsätzliche Negirung der Einheit nach der einen oder der andern Seite hin wäre Negirung der Gesellschaft selbst. Ohne irgend welche Organisation, ohne planmäßigen Aufbau wäre eine Gesellschaft gerade so unmöglich, wie ohne jede Vereinheitlichung der Willen — selbst eine Gaunerbande bedarf der Organisation wie der Solidarität.

Woraus wir den Schluß ziehen, daß aus der Natur der Gesellschaft selbst gewisse ganz allgemeine *Richtsätze für ihre Existenz und Entwicklung*, oder mit andern Worten gewisse *Normen* folgen. Die Nichtachtung dieses *Eigengesetzes der Gesellschaft* würde sich mit ihrem Untergange bestrafen. Zugleich gibt das Eigengesetz aber auch die Richtlinien für den vollständigeren Ausbau des gesellschaftlichen Gebildes an.

Das eben Ausgeführte bezieht sich ganz allgemein auf jedes gesellschaftliche Gebilde. Aber die *Wirtschafts*gesellschaft ist eine Gesellschaft eigner Art, eine Gesellschaft mit einem spezifischen Ordnungsprinzip.

Das ist das *Prinzip der Ökonomie.* Unter seiner Herrschaft gestaltet und entwickelt sich die tausendfach gegliederte Wirtschaft der Gesellschaft, bildet sich ihr dichtes Netz wechselseitiger Funktionen aus, um für die gesellschaftliche Güterversorgung das *günstigste Verhältnis von Kosten und Nutzen* zu erzielen.

Die Wirtschaft eines Volkes erzeugt jahraus jahrein zahllose *Warenarten* in den verschiedensten Qualitäten. Ist das Mengenverhältnis aller dieser Waren ein zufälliges? Oder ist es nicht vielmehr Ausdruck der unter das Ökonomieprinzip gestellten Anpassungstendenz der Gesamtproduktion an die natürlichen Produktionsbedingungen und an das Gesellschaftsbedürfnis zugleich? Ändern sich Bedarf oder Kosten, so folgt der Inhalt der Produktion nach. Und weiter. Wir sehen jeden einzelnen Betrieb, jede einzelne Branche bestimmte *Produktionsmethoden* anwenden, bestimmte natürliche Ausgangspunkte aufsuchen, bestimmte Materialien und Maschinen benutzen, Kapital und Arbeit in bestimmten Verhältnis kombiniren. Werden billigere Bezugsquellen erschlossen, tauglichere Rohstoffe zugeführt, bessere Maschinen entdeckt, so modelt sich die Form des Produktion, um von diesen neuen Gelegenheiten Nutzen zu ziehen. Ist auch das Zufall, Willkür oder nicht vielmehr ebenfalls Ausdruck bestimmter Formtendenzen der gesellschaftlichen Produktion? Wir können Nivellirungstendenzen der Preise und des Zinsfußes, allgemeine Tendenzen von Preis und Zinsfuß zum Steigen oder Sinken konstatiren, kurz wohin wir blicken, zeigt sich die Volkswirtschaft von *inneren Strebungen und Tendenzen* bewegt.

Wir sehen also: Als *Gesellschaft* und als *Wirtschaft* ist die Sozialökonomie *durch und durch gerichtetes Streben, geordnetes Ineinandergreifen von Einzelelementen und Einzelakten.* Das folgt schon aus ihrer allgemeinen Natur. Um wie vieles ausgeprägter wird aber die Eigenart, der besondere Charakter des gesellschaftlichen Zusammenspiels, sobald wir nicht mehr auf die allgemeinen Momente unsere Aufmerksamkeit beschränken, sobald wir irgend eine *konkrete Volkswirtschaft* ins Auge fassen. Da begegnet uns bestimmtes Natur- und Völker-Milieu, bestimmte Rasse und Rassenmischung, da haben wir es mit einer ganz bestimmten politischen, kulturellen und sozialen Vergangenheit zu tun. Alles dieses hilft *den gesellschaftlichen Charakter bis zur höchsten Individualität auszuprägen.* Im Einklang damit spezialisirt und individualisirt sich auch die Strebigkeit der konkreten Volksgesellschaft.

Das *Sozialprinzip*, das nach der formalen Seite eine konstruktive Einheit, nach der materiellen Seite eine Willenseinheit bedingt; das *Ökonomieprinzip*, das alle Wirtschaftsakte unter das Streben nach größtem Nutzen mit geringstem Aufwand stellt und endlich die zahllosen in der Entwicklung zur Geltung gelangten Anpassungen der einzelnen Teile der Gesellschaft aneinander und an ihr Milieu — alles das kommt zusammen, um die Gesellschaft zur Trägerin *immanenter Gestaltungs-*

und Entwicklungstendenzen, eigener Normen und eigener Gesetzlichkeit zu machen.

Wir haben es also gewiß nicht nötig, erst Tendenzen in die Wirtschaftsgesellschaft hineinzusehen, hineinzuinterpretiren. Unsere wissenschaftliche Aufgabe kann vielmehr nur die Erkenntnis dieser der Gesellschaft selbst innewohnenden, folglich objektiven Tendenzen sein.

Wo aber Richtung und Streben, da muß auch — das leuchtet ohne weiteres ein — Gegenwirkung, Hemmung und Störung möglich sein. Normal wäre demgemäß das dem Eigengesetz der Wirtschaft, der von ihr selbst gesetzten Richtschnur und Norm Entsprechende; abnorm das Gegenteil, die Hemmung oder Durchkreuzung dieser immanenten Tendenzen, etwa die Verhinderung der Produktion oder des Güteraustausches, die Störung des Geldumlaufs oder Kredits usw. Aber es bleibt noch ein Weiteres zu berücksichtigen.

Kein volkswirtschaftliches System könnte sich auf die Dauer behaupten, wenn es nicht im Besitz eines gewissen Anpassungsvermögens an Veränderungen, eines gewissen Ausgleichs- oder Regulationsvermögens gegenüber Eingriffen und Störungen wäre. Das wird schon durch seine Abhängigkeit von lauter veränderlichen Faktoren bedingt, wie Natur, Bevölkerungsbewegung, soziale, politische und kulturelle Entwicklung, Technik und Weltmarkt. Zu den äußeren Verschiebungen kommen die inneren, oder die durch die Eigenentwicklung der Gesellschaft bedingte Veränderung der Lage. Jede Veränderung ist zunächst eine Störung des bisherigen Gleichgewichts. Sie macht daher einen zur Herstellung einer der veränderten Situation entsprechenden Neuordnung geeigneten Anpassungsakt notwendig. Den gewöhnlichen Veränderungen und Schädlichkeiten ist daher die Volkswirtschaft gewachsen. Anders indessen bei außerordentlichen Umwälzungen oder Störungen. Wobei zu beachten bleibt, daß selbst an sich günstige Veränderungen, wie Vermehrung des Edelmetalls, Maschinenerfindung, verbesserte Methoden, vervollkommnete Organisation durch die Plötzlichkeit der durch sie herbeigeführten Veränderung vorläufig wenigstens den Charakter von Störungsursachen annehmen können.

Da entsteht die Frage, ob die Veränderungen und Störungen innerhalb der durch die gesellschaftlichen Regulationsmechanismen beherrschten Regulationsbreite bleiben oder nicht. Betrachten wir ein Privatgeschäft. Mißrät hier die Produktion, schlägt eine Spekulation fehl oder werden Außenstände uneinbringlich, dann sind entweder die Reservekräfte oder der Kredit des Geschäfts ausreichend, um den Schlag zu überwinden und die Fortführung zu sichern, wenn auch unter Einschränkung; oder aber das Geschäft verfällt dem Bankrott. Nicht anders steht es mit ganzen Gruppen der Volkswirtschaft, nur daß solche Gruppen immer zugleich integrirende Teile des wirtschaftlichen Systems sind. Die gesellschaftlichen Zusammenhänge verknüpfen hier Rohproduzenten, Fabrikanten und Händler, aber auch die Gesamtheit der arbeits-

teiligen Branchen; das Kreditsystem zieht seine Fäden hinüber und herüber, so daß eine lokale Katastrophe nach allen Seiten konzentrisch ihre Wellen ausbreitet. Die Wirtschaftsgesellschaft wird also als Ganzes vom Unheil betroffen und muß als Ganzes die Wirksamkeit ihrer Regulationsmechanismen erproben. Bloße Schwankungen der Ernte, der Rohstoffzufuhr, des Geldkurses, der Preise, des Diskontosatzes, gelegentliche Überproduktion, Verschiebung des Bedarfs u. dgl. vermag die Volkswirtschaft in sich zu verarbeiten. Anders dagegen, wenn diese Veränderungen exzessiv werden.[1]) Dann wird der Lauf der Wirtschaftsmaschine unregelmäßig, die Räder des Getriebes greifen nicht mehr richtig ein, machen Extratouren oder bleiben ganz stehen. Oder unbildlich: Die Wirtschaft wird unproportionirt, die Korrespondenz ihrer Funktionen hört auf. Teilweise oder allgemeine Über- oder Unterproduktion erscheint auf der Bildfläche, die Konsumtion der Bevölkerung schrumpft zusammen, aufgehäufte Warenvorräte werden unverkäuflich, Preise und Diskonto bewegen sich sprunghaft, die Schuldner werden insolvent und die Betriebe eingestellt. Kapitalvernichtung und Arbeitslosigkeit aller Orten ist die Folge.

Will die Wirtschaft sich von einem solchen Zusammenbruch erholen, so bedarf sie eines förmlichen Regenerationsprozesses, der die Wideraufnahme ihres Betriebs auf einer wesentlich neuen Basis möglich macht. Auch ein solcher Regenerationsprozeß ist nichts, als ein besonderer Ausdruck der immanenten Gestaltungstendenzen der Wirtschaft.

Eine wesentlich neue Basis — das ist das Merkmal einer über die gesellschaftliche Regulationskraft hinausgegangenen Störung. Im Verhältnis zum alten Zustand der Dinge kann diese neue Basis einen Rückschritt, einen Gleichstand oder einen Fortschritt bedeuten. Danach kann man regressive, restitutorische und progressive Regeneration unterscheiden.

Der kritische Gesamtprozeß aber setzt sich aus den Phasen der Abnormität (Hausse oder Baisse), Zusammenbruch und Regeneration zusammen.[2])

Die Sozialwirtschaft ist kein stabiles, starres System, sondern ein System von Oscillationen, von beständigen Schwankungen, bei dem sogar die Oscillationspunkte selbst in fortwährender Bewegung begriffen sind. Die produzirte Menge jeder einzelnen Ware, die Gesamtproduktion, die abgesetzten Mengen, die Preise, die Profit- und Zinsrate, die Kapital- und Arbeitmengen, der Geldumlauf, kurz alles befindet sich im Fluß, in fortwährender Bewegung. In allen diesen Veränderungen spricht sich das Gesetz der

[1]) Als Beispiel einer durch plötzliches Ausbleiben des Rohstoffs herbeigeführten Katastrophe sei an die englische „Baumwollen-Hungersnot" von 1862 erinnert. Der Bürgerkrieg in den Vereinigten Staaten hatte die amerikanische Baumwollenzufuhr von 1115,9 Mill. Pfd. (1860) auf 6,4 Mill. Pfd. (1862) sinken lassen!

[2]) Durch verschärfte Ausmerzung der weniger angepaßten Institute, Betriebe, Unternehmer und Arbeiter spielt die Krise eine eminent selektorische Rolle.

Wirtschaftsgesellschaft aus. Der durch dies Gesetz gewährte Spielraum ist weit, aber er hat seine Grenze. Wird diese Grenze überschritten, treten Ereignisse ein, denen die Regulationskraft der Gesellschaft nicht mehr gewachsen ist, dann gelangt die Gesellschaft in einen Zustand der Abnormität. Wobei zugleich erhellt, daß, wie schon Dühring mit Recht betont hat, Normalität und Abnormität in dem gleichen einheitlichen Lebensprozeß der Gesellschaft wurzeln.

Das sind die objektiven Merkmale der sozialökonomischen Normalität und Abnormität.

Die Abnormität einer Wirtschaftsgesellschaft kann (abgesehen von äußeren Eingriffen) in der unzulänglichen Anpassung ihrer einzelnen Bestandteile aneinander oder auch an das Gesamtsystem ihren Grund haben. Hierher wäre etwa zu rechnen das Überwuchern einzelner Kasten, Stände, Klassen und Interessengruppen, der Mißbrauch der Staatsgewalt durch das Sonderinteresse Einzelner, oder einzelner Klassen, der breiten Volksmassen oder einer zum Selbstzweck ausgearteten Bureaukratie; ein Übermaß von Staat und staatlicher Bevormundung und dgl. mehr. Es ist ferner möglich, daß die Anpassung der Gesellschaft an ihre Lebens- und Entwicklungsbedingungen mit der Veränderung dieser letzteren nicht gleichen Schritt gehalten hat. Die verschiedenen Anpassungsfehler treten auch kombinirt auf, indem z. B. die innere Disharmonie, etwa Konflikt zwischen Kapital und Arbeit, Fehler der Geld-, Bank- und Zollpolitik zugleich auch die Anpassungsfähigkeit der Gesellschaft an die Veränderungen des Milieus herabsetzt.

Die Gesellschaft, als eine Vereinigung von Individuen zu einem Ganzen, beruht ihrer Natur nach immer zugleich auf dem Individualprinzip und auf dem Sozialprinzip. Das konstruktive und willenmäßige System, das sich Gesellschaft nennt, bedingt gleichzeitig die Erhaltung und Entwicklung der elementaren Einheitssysteme (Individuen) und die Erhaltung und Entwicklung des Gesamtsystems. Auf die Gesetze der Kombination von Individual- und Sozialprinzip kann hier nicht näher eingegangen werden. Wir begnügen uns an dieser Stelle mit dem Hinweis, daß alle Konstitutionsfehler der Gesellschaft letzten Endes auf einer Verletzung des einen oder des anderen dieser beiden Prinzipien beruhen. Eine solche Verletzung oder ein Konstitutionsfehler der Gesellschaft zeigt immer eine doppelte Seite. In formaler Hinsicht stellt er sich als Fehler im äußeren Aufbau, als Konstruktionsfehler, als Verstoß gegen die Formalprinzipien des Systems der Gesellschaft dar; in materieller Hinsicht dagegen als Negirung des gesellschaftswesentlichen Nebeneinander von Willenseinheit und Willensvielheit.

Die Durchberechnung des Individualprinzips tritt auf als Verdrängung der Individualtätigkeit durch den Staat, als Versiegen der Individualinitiative, als Beamtenherrschaft und Bureaukratie, als Staatsomnipotenz, kurz als förmliche und sachliche Hypertrophie des Zentralorgans. Den Gegensatz dazu bildet die Durchbrechung des Sozialprinzips, sei

es im Verhältnis von Staat und Individuum (Anarchie) oder im Verhältnis der Individuen zueinander. In der höher entwickelten Gesellschaft tritt beim Antagonismus die Individuen die urwüchsige, auf dem Recht des Stärkeren beruhende Vergewaltigung gegen die durch Recht und Gesetz sanktionirte zurück. Sondergruppen und Sonderinteressen haben sich hier der „Klinke der Gesetzgebung" zu bemächtigen und den normalen Anpassungsprozeß des Rechts an den Wandel der Verhältnisse hintanzuhalten gewußt.

In allen diesen Fällen steht die Konstitution der Gesellschaft nicht mehr im Einklang mit ihrem durch Individual- und Sozialprinzip bedingten natürlichen Gesetz.

Die gesellschaftliche Konstitution findet ihren formellen Ausdruck in der Rechtsordnung. Die Rechtsordnung modelt sich nach den wechselnden gesellschaftlichen Gestaltungen und Mißgestaltungen um. Alle die oben erwähnten Unzulänglichkeiten der Anpassung erzeugen ihnen adäquate Rechtsgebilde. Der Mangel der Angepaßtheit der Gesellschaft an die Verschiebungen ihrer Lebensbedingungen, wie sie durch Anwachsen der Bevölkerung, Steigen des Kulturniveaus, Vervollkommnung der Technik, Ausdehnung des Weltmarktes usw. gegeben sind, findet seinen Ausdruck in Rechtsinstitutionen, in deren Rahmen die materielle Gestaltung der Gesellschaft, vor allem ihre Wirtschaft nicht den nötigen Spielraum ihrer natürlichen Entfaltung findet. Der Umgestalung der Wirtschaft, in erster Linie der Produktion, wie sie durch die Entwicklung der Verhältnisse vorgezeichnet sein würde, stellen sich wirtschaftliche Monopolien in Form exklusiver Rechte am Grund und Boden, an den Naturschätzen und -kräften, an den Transportmitteln, sowie die auf dieser Grundlage ermöglichte Vertrustung ganzer Industrien entgegen. Dadurch, daß die gesellschaftlichen Urproduktionen unter das Gesetz der Bildung von Differential und Vorzugsrenten gestellt werden, sehen sie sich sachlich in naturwidrige Bahnen gedrängt.[1]) Sie nehmen einen unökonomischen Charakter an. Zugleich verschieben sich die gesellschaftlichen Verteilungs- und Einkommensverhältnisse, entsteht eine übermäßige Kapitalbildung mit konstanter Überproduktion, mit abnormer Anstachlung der Konkurrenz, mit periodisch wiederkehrenden Katastrophen und Krisen.[2]) Hier hätten wir also ein Beispiel eines auf der Durchbrechung des Sozialprinzips beruhenden Konstitutionsfehlers der Gesellschaft und seiner wirtschaftlichen Folgen. —

Wenn wir nun eine solche mit konstitutionellen Mängeln behaftete und daher periodisch von Krisen heimgesuchte Gesellschaft, wie etwa unsere modern-kapitalistische, vor uns haben, so könnte die Frage entstehen: ändern deren immanente Gebrechen etwas an den allgemeinen Kriterien der Normalität und Abnormität? Bedeutet der Satz, daß hier das „Abnorme

---

[1]) Vgl. meine „Produktionstheorie" S. 248 f. (1901).

[2]) Das Nähere darüber in meinem Artikel über „Konstitutionelle Krisen der Volkswirtschaft", dieses Archiv B. III S. 386 ff.

zum Normalen geworden sei", etwas mehr, als eine „geistreiche" Phrase? Offenbar nein. Denn das ist klar, solange sich überhaupt unsere Volkswirtschaft als Gesellschaft und als Wirtschaft zu behaupten, ihren Weiterbestand und ihre Weiterbildung zu sichern weiß, solange bleibt auch das Gesetz der Gesellschaft trotz aller erlittenen Durchbrechungen die dominirende Instanz. Solange das aber der Fall ist, sind auch theoretisch die periodischen Krisen als Abweichungen vom Normalen zu begreifen. Erst wenn wirklich einmal die zentrifugalen Kräfte, die gesellschaftszerstörenden Sonderbestrebungen die Übermacht erlangen sollten, erst wenn die Gesellschaft nicht mehr bloß nach Form und Funktion verunstaltet, sondern geradezu als Gesellschaft in der Auflösung begriffen wäre, also erst beim wirklichen Übergang in den gesellschaftslosen, den anarchischen Zustand könnte man mit einigem Recht sagen, daß das gesellschaftlich Abnorme hier zum Normalen geworden ist. Denn das gesellschaftlich Normale verliert seinen Sinn erst mit der Gesellschaft selbst.

Normal bleibt also der Lebensprozeß der Gesellschaft, solange er in der besonderen Richtungs- und Entwicklungslinie verläuft, die ihm auch das allgemeine Gesetz der Gesellschaft und durch ihre besondere Konstitution vorgezeichnet ist. Daraus folgt die Relativität des Normalitätsbegriffs. Jede Gesellschaft besitzt ihren eigenen Werdegang oder ihre eigene Natur (von nascor!) und folglich ihren eigentümlichen konstruktiven und willensmäßigen Aufbau, ihren besonderen Charakter, ihre besonderen Größenabmessungen, ihre besondere Leistungs- und Widerstandsfähigkeit.[1])

Abnormität ist dagegen die Überschreitung des Kreises der normalerweise möglichen Funktionen, das Gesetz- und Strukturwidrige, die bloße Not- oder Surrogatfunktion.

Wir haben also festgestellt, daß jedes der außerordentlich kunstvollen gesellschaftlichen Systeme im Besitz eigener immanenter Erhaltungs- und Entwicklungstendenzen ist; daß ferner jedes System gegenüber Veränderungen und Störungen über gewisse Regulationsmechanismen verfügt; daß endlich bei Überschreitung ihrer Regulationskraft die Gesellschaft in einen Zustand des Gestörtseins ihrer normalen Verrichtungen, in einen Zustand der Abnormität eintritt. Das ist die objektive soziale Abnormität, bedingt durch die Natur der Wirtschaftsgesellschaft, nicht aber durch die subjektive Wertungsweise des Beobachters.[2])

---

[1]) Wenn K. Knies sagt: „Die normale Volkswirtschaft ist ein Unding", so hat er unzweifelhaft ebenso Recht, als etwa mit der Behauptung: „der normale Mensch, die normale Eiche ist ein Unding". Irgend eine ein für allemal gegebene Normalfigur, an der man alle Volkswirtschaften messen könnte, existirt freilich nicht. Über das verständigerweise allein in Frage kommende Problem, ob die Volkswirtschaften der Wirklichkeit etwa in sich selbst die Bestimmungsgründe der Normalität oder Abnormität tragen oder nicht, wird natürlich dadurch nichts entschieden. Es gibt keine Normal-Sozialwirtschaft, wohl aber Normen der Sozialwirtschaft.

[2]) Pinkus meint dagegen (S. 259): „Es gibt darin (im Wirtschaftsleben), vom objektiven Standpunkt aus betrachtet, weder Wachstum, noch Gesundheit

Dieser Sachverhalt ist eigentlich von den Krisentheoretikern gar nicht von Grund aus verkannt worden, wie uns das Pinkus glauben machen will. Über Existenz und Schädlichkeit der Wirtschaftskrisen bestand kein ernstlicher Streit. Es wäre im Gegenteil nicht schwer eine, unbeschadet aller Verschiedenheit der Weltanschauung, weitgehende Einhelligkeit der Meinungen in der allgemeinen Beurteilung der Krisen festzustellen. Oder hat vielleicht irgend ein ernst zu nehmender Schriftsteller die Weltkrise von 1873 oder die durch den Schwindel der Union générale verursachte französische Krise von 1882 den Krisencharakter abgesprochen, oder sie gar für ein erfreuliches Ereignis erklärt? Die vorhandene Meinungsverschiedenheit richtete sich in Wahrheit auf Ursachen, Umfang, Wirkung, Heilmittel, sowie auf die nähere theoretische Erfassung der Krisen-Erscheinungen. Das von Pinkus behauptete völlige Wirrsal widersprechender Meinungen (quot capita tot sensus, S. 258) existirt in Wirklichkeit gar nicht.[1])

Wir haben uns zum Schluß noch mit dem Versuch von Pinkus zu beschäftigen, dem Krisenproblem unter Verzichtleistung auf alle Normalitätsvorstellungen, oder wie er es ausdrückt, auf rein objektivem Wege beizukommen.

Eine annährende Objektivität ist nach Ansicht von Pinkus nur zu erwarten, wenn sich die Krisenlehre zunächst ausschließlich auf quantitative Merkmale gründet. Die Störungen sollen als rein formell definirbare Größenunterschiede bezeichnet werden, denen im Wirtschaftsleben regelmäßig gewisse typische Vorgänge entsprechen (S. 266f.). Die Störungen, „d. h. Krisen und Depressionen" werden von sonstigen, teils nur „geringfügigen und unregelmäßigen", teils „von periodisch wiederkehrenden Schwankungen" als „Schwankungen von durchweg bedeutender Stärke, die in vielen oder gar allen Erscheinungsreihen zu gleicher Zeit und stets im gleichen oder stets im entgegengesetzten Sinn eintreten, bei denen also regelmäßig

---

oder Krankheit, noch endlich Gleichgewicht oder Störungen desselben. Ebensowenig kann offenbar von objektiv gerechten, harmonischen, guten, fortschrittlichen usw. Erscheinungen die Rede sein." — Nur die Ablehnung des Gerechtigkeitsgesichtspunktes ist für das ökonomische Gebiet in Ordnung, und zwar aus methodischen Gründen. Die Gerechtigkeit ist eine Kategorie der Sozial-Ethik, nicht der Sozialökonomie. Von Sozialphysiologie und Sozialpathologie zu sprechen, steht dagegen nichts im Wege, vorausgesetzt nur, daß man sich der methodischen und sachlichen Unterschiede von den entsprechenden Individual-Disziplinen bewußt bleibt.

[2]) Die meisten Sozialökonomen waren zugleich Sozialpolitiker. Politik aber mag sich zwar auf wissenschaftlicher Grundlage aufbauen, ist indes nicht selbst Wissenschaft, sondern Kunst. Aller Politik ist Wille, Tendenz, Zweck, Agitation, Partei, Propaganda eigentümlich. Alle Politik sucht nach irgendwelchen praktischen Ziel- und Richtpunkten, sei es der Rasse oder der Nation, der Menschheit, des Rechts, der Ethik, der Religion usw. Daß also alle Sozialpolitik unter der Herrschaft von Wertur teilensteht, braucht Pinkus nicht erst zu beweisen. Andererseits taugen aber auch seine aus der Politik entnommenen Beweisgründe nicht als Argumente für die Wissenschaft.

Maxima mit Maximis oder regelmäßig Maxima mit Minimis zusammentreffen" (S. 267 f.).

Zur Lösung seiner, so formulirten Aufgabe macht Pinkus von einer Vorstellung G. Tarde's Gebrauch, der zufolge des Wesen dieser Störungen in dem Fehlschlagen der Kalkulation oder Erwartung ganzer Gruppen von Wirtschaftsubjekten bestehen soll. Diese Kalkulation und Erwartung würde also statistisch zu erfassen sein.

Zu diesem Ende geht Pinkus von der Annahme aus, daß in die Chancenberechnung des Wirtschaftslebens zwar häufig auch die Kenntnis künftiger Ereignisse hineinspiele, daß das aber „bei weitem nicht die Regel" sei. Die Regel bilde vielmehr, „daß man auf Grund der Erfahrung vergangener Jahre Dispositionen für die Zukunft" treffe. Man rechne dabei mit dem Durchschnitt der letzten Jahre und schließe offenbar die Grundgröße der Kalkulationen in Grenzen ein, die den Schwankungen der vergangenen Jahre entsprechen (S. 275). Diese beiden zuletzt genannten Größen seien aber der Statistik zugänglich: Die Grundgröße könne durch den genannten Durchschnitt, die Grenzen der erwarteten Schwankungen durch die mittlere Abweichung von diesem Durchschnitt „angenährt" werden.

Pinkus berechnet also für eine bestimmte Periode den Durchschnitt der statistischen Ergebnisse für die „störungsfreien" Jahre, mit Ausschluß der „Störungsjahre" und vergleicht mit diesen die individuellen Abweichungen der einzelnen Jahre mit Einschluß der Störungsjahre. Durch die Division der Abweichungen durch den Durchschnitt erhält er „Konjunkturkoeffizienten". Die Differenzen der Konjunkturkoeffizienten jedes einzelnen Jahres und dem des folgenden ergeben die „Störungskoeffizienten". Diese Störungskoeffizienten sind ihm dann der gesuchte objektive, rein quantitative Ausdruck für die Stärke der Abweichungen. Durch Vergleichung der Störungskoeffizienten sei es möglich, das Gewicht der verschiedenen Krisen bildenden Momente zu beurteilen (S. 287 ff.). Pinkus erläutert schließlich seine Methode an den von Tugan-Baranowski benutzten Daten für die englische Ausfuhr und die englischen Eisenpreise der Jahre 1827—1848.

Die soeben kurz skizzirte Pinkussche Deduktion ist weder in ihrer Voraussetzung, noch in ihrer Methode haltbar.

Zunächst ist die von Tarde übernommene Prämisse unrichtig. Wenn nämlich die von Tarde und Pinkus vorausgesetzte Beziehung zwischen „Kalkulation" oder „Erwartung" und den Krisen statthaben sollte, dann müßte offenbar die „Kalkulation der Wirtschaftsgruppen" das eigentlich maßgebende Moment der wirtschaftlichen Gestaltung sein. Das ist aber, und zwar gerade in kritischen Zeitläuften nur in sehr bedingtem Maß der Fall. Wenn die Kalkulation auch keineswegs bedeutungslos ist, so bleibt doch die wirkliche Entschließung oft genug eine davon recht unabhängige Größe. Für die wirkliche Gestaltung des Geschäfts kommt es oft wenig darauf an, was der Geschäftsmann vielleicht auf Grund seiner Kalkulation tun möchte, als vielmehr darauf, was ihn die gesamte Geschäftslage zu tun zwingt. Tarde und Pinkus übersehen

hier völlig die entscheidende Rolle der gesellschaftlichen Zusammenhänge. Ja, wenn die Wirtschaftsgruppen auf Grund ihrer Kalkulation souverän über Richtung und Ausdehnung ihres Geschäfts entscheiden könnten! In Wirklichkeit sind sie aber, zumal beim Herannahen einer Krise, oft genug weit weniger die Schiebenden als die Geschobenen.

Das gilt besonders für die weitaus wichtigsten Krisen unseres Wirtschaftslebens, für die Krisen aus allgemeiner Überproduktion. Diese Überproduktion hat mit Kalkulation und Erwartung nur sehr wenig zu schaffen. Aus hier nicht zu erörternden Gründen herrscht Überproduktion von Kapital in unserer Wirtschaft. Diese Überakkumulation des Kapitals setzt sich aber über die Köpfe der einzelnen Gruppen hinweg gewissermaßen automatisch in Überproduktion von Waren um.

Was nützt es den Gruppen, wenn sie mit handgreiflicher Deutlichkeit den Krach herankommen sehen? Liegt es etwa in ihrer Hand, die gesellschaftliche Produktion nach ihrer Willkür einzuschränken, das Kapital aus dem Geschäft herauszuziehen, oder den beanspruchten Kredit zu reduziren? Wenn aber ganze Wirtschaftsgruppen die bevorstehende Katastrophe mit Sicherheit vorausgesehen haben, ohne sie durch zweckmäßige Geschäftsgebahren abwenden zu können, dann wird man gewiß zugeben, daß ganz andere Treibkräfte bei der Wirtschaftsgestaltung am Werke sind, als bloße Kalkulation oder Erwartung. Dann wird man in den Krisen nicht mehr hauptsächlich ein Fehlschlagen der Kalkulation sehen wollen.

Umgekehrt ist aber auch die Erfüllung, ja selbst das Übertroffenwerden der Erwartung der Wirtschaftsgruppen noch ganz und gar kein Beweis für Normalität der Wirtschaft. Wenn die wirtschaftliche Situation schon längst dem Abgrund entgegentreibt, wenn Kapitalübermaß und Überproduktion längst exzessiv und das Kreditsystem schwindelhaft geworden ist, dann wickeln sich zunächst noch die Geschäfte so flott ab, daß selbst kühne Erwartungen übertroffen werden. Vor dem Krach florirt bekanntlich gemeinhin das Geschäft. Das Eintreffen der Erwartungen erweist sonach noch in keiner Weise die Krisenfreiheit der Wirtschaft.

Man sieht also, mit dem Rückgriff auf Kalkulation und Erwartungen kommt man nicht aus. Die Krisenforschung muß von vornherein wohl oder übel auf die tieferen gesellschaftlichen Zusammenhänge, also gerade auf die sozialökonomische Kausalität eingehen, die Pinkus, zunächst wenigstens, ausschalten zu können vermeint.

Aber selbst die von Pinkus zur Anwendung gebrachte statistische Methode ist fehlerhaft. Es ist nämlich gar nicht wahr, daß das Geschäftsleben seine Disposition für die Zukunft „in der Regel" auf Grund der Erfahrungen vergangener Jahre trifft, so daß also, wie es Pinkus versucht, aus dem Durchschnitt der vergangenen Jahre ein Schluß auf die Kalkulation oder Erwartung der betreffenden Gruppe zulässig wäre. Gerade für die maßgebenden Hauptzweige der Wirtschaft, für die große Industrie und den Welthandel gilt das nicht. Ganz im Gegenteil strebt das hier in Frage kommende Großgeschäft mit allen Mitteln des modernen Verkehrs

und der modernen Orientirung seinen Kalkulationen die möglichst vollständig erfaßte wirtschaftliche Gesamtkonjunktur des Inlands wie des Weltmarkts zu grunde zu legen. Alle Momente, die irgendwie auf die künftige Nachfrage und die künftigen Preise, auf Diskonto- und Arbeiterverhältnisse von Einfluß sein könnten, werden sorgfältig in Anschlag gebracht. Das zu erwartende Verhalten der Konkurrenten, die Marktlage fremder Länder, die Ernteaussichten, die Änderungen der Zollgesetzgebung, Kriegs- und Friedensaussichten, projektirte Erschließung neuer Länder usw., alles spielt dabei seine Rolle. Welchen Wert kann da der Versuch von Pinkus beanspruchen, aus den Ergebnissen der Vorjahre einen brauchbaren Schluß auf die Kalkulation und Erwartung der wirtschaftlichen Hauptgruppen zu ziehen?

Auf dem Pinkusschen Wege ist also dem Krisenproblem nicht beizukommen. Damit soll natürlich nicht geleugnet werden, daß auch die Statistik durch genaue quantitative Erfassung geeigneter Momente der Krisentheorie wertvolle Dienste leisten kann. Juglar, des Essars und Tugan-Baranowski haben sie in diesem Sinne nutzbar zu machen gewußt. Aber, wie Pinkus ganz richtig sagt, für sich allein ist die Statistik blind. Zum Sehen vermag ihr aber nicht, wie er wähnt, die Wirtschaftsgeschichte zu verhelfen, denn diese bedarf erst selbst der Erleuchtung. Das vermag zuletzt nur eine die wahren Zusammenhänge und den wahren Mechanismus der wirtschaftlichen Gesellschaft aufdeckende sozialökonomische Theorie.[1]) Die Theorie wiederum kann ihrer Aufgabe nur gerecht werden, wenn ihr Blick nicht auf die wechselnden historischen Formen einzelner Wirtschaftsepochen beschränkt bleibt, wenn sie vielmehr aus der Vergleichung des gesamten zugänglichen Materials das Gemeinsame herauszufinden weiß. Sie muß dazu des „göttlichen Geschenks" teilhaftig geworden sein, nämlich der Fähigkeit, „im Vielen das Eine zu erblicken" (Platon).

---

[1]) Die wahre Bedeutung der durch die Statistik erfaßten ungewöhnlichen Ausschläge der Produktion, der Preise, des Diskonts, des Exports und Imports usw. wird erst aus dem Gesamtzusammenhang der Wirtschaft verständlich. Je nach der Situation können diese Erscheinungen einen ganz verschiedenen Sinn haben. Vor allem ändert sich auch die Bedeutung des statistischen Durchschnitts oder der quantitativen Gruppirungs-Verhältnisse gerade in den Perioden des Übergangs, der wirtschaftlichen Umwälzung. Hier besteht keinerlei Notwendigkeit mehr für ein Zusammenfallen des normalen mit dem durchschnittlichen oder mittleren Typus.

Die Abgrenzung der Begriffe: Rassen- und Gesellschaftshygiene (und -biologie), Soziale Hygiene und Soziale Medizin.

Von

Dr. jur. A. ELSTER,

Jena.

Es sind nicht nur rein begriffliche, etwa reine Definitionsfragen, die mir den Anlaß zu dieser Erörterung geben und die dabei als Zweck ins Auge gefaßt sind. Es handelt sich vielmehr auch, und nicht zum wenigsten, um praktische Fragen, nämlich um die Abgrenzung zweier relativ neuer Arbeitsgebiete, die an Ausdehnung fortwährend gewinnen und bei deren Bearbeitung schon wiederholt Kompetenzkonflikte oder mindestens Kompetenzunklarheiten aufgetaucht sind. Die Schwierigkeiten werden verstärkt durch zweierlei Momente: einmal weil die Mutterdisziplinen (Hygiene, Biologie usw.) die stolz das Haupt erhebenden Töchter zum Teil selber nicht als legitim oder als selbständig anerkennen wollen, und zweitens weil die neuen Gebiete Vertreter der verschiedenen Fakultäten zur Mitarbeit herbeirufen, kurz weil sie eben Grenzgebiete sein wollen.

Ganz begreiflich ist es, daß Hygieniker wie Rubner u. a., die ihr Gebiet ganz besonders groß umstecken und inhaltlich ausbauen, kurz und bündig sagen, jede Hygiene sei soziale Hygiene und einer neuen Disziplin bedürfe es nicht; ebenso begreiflich, daß Biologen zum Teil geringschätzig auf die Rassen- und Gesellschaftsspezialisirung der biologisch-hygienischen Fragen blicken. Ganz richtig sagt Gottstein[1]) dagegen, daß es einer Spezialwissenschaft zu Anfang leicht so ergeht (der Hygiene, als sie noch Tochterwissenschaft war, ist es ja selbst nicht anders ergangen), bis sie dann eben gerade durch ihre Spezialisirung sich zu einer vorher nicht geahnten Bedeutung emporringt und so alle aprioristischen Zweifel und Einwände zunichte macht.

Von einer Begründung der selbständigen Bedeutung der neuen rassen-

---

[1]) Zeitschrift für Soziale Medizin und Hygiene, II, 1. 1906.

und gesellschaftsbiologischen, rassen- und gesellschaftshygienischen, sozialhygienischen und sozialmedizinischen Studien kann hier mit Fug abgesehen werden; das haben andere — berufenere — Alfred Ploetz, A. Grotjahn, M. Fürst, A. Gottstein — bereits getan; es soll vielmehr die Abgrenzung innerhalb dieses Sondergebietes versucht werden, und zwar als die Erfüllung einer praktischen Notwendigkeit.

Gewiß hat dies theoretische und wissenschaftliche Bedeutung. Aber ich halte beinahe die praktische, methodische Bedeutung für noch größer: nämlich die Frage, ob diese oder jene Arbeit dem Gebiet der Sozialmediziner oder demjenigen der Sozialbiologen zugerechnet werden solle. Das erscheint mir im Augenblick als die wichtigste wissenschaftlich-organisatorische Aufgabe — banal ausgedrückt, ob etwas in den Kreis der literarischen Unternehmungen von Fürst-Windscheid-Grotjahn-Weyl usw. gehört oder in das Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie[1]) — beide Seiten als typische Gruppen genommen.

Ploetz hat in einem grundlegenden Aufsatz die Begriffe „Rasse" und „Gesellschaft" definirt und damit natürlich zugleich festgelegt, was er unter Rassen- und Gesellschaftsbiologie versteht. Rasse ist nach Ploetz eine Erhaltungs- und Entwicklungseinheit des dauernden Lebens, ihr Element die Summe der zu einem Fortpflanzungssystem gehörenden Einzelwesen. Gesellschaft ein geordneter Organismus innerhalb (oder auch über) der Rasse. Biologie dieser beiden also die Lehre von den Lebenserscheinungen solcher Einheiten. Das ist das eine Extrem in der Stufenfolge der Begriffe. Das andere heißt „Soziale Medizin" und ist diejenige Anwendungsform medizinischen Wissens, die soziale Bedeutung hat (wenn nicht überhaupt jede Anwendung medizinischen Wissens „soziale Bedeutung" hat) — im engeren Sinne diejenige Heilkunde, die es mit den modernen sozialen Gesetzen (Arbeiterversicherung usw.) und Bestrebungen zu tun hat.[2]) Zwischen diesen beiden Extremen liegt eine Reihe anderer Begriffe. Wir setzen die Stufenleiter hierher:

1. Biologie
2. Rassenbiologie
3. Rassenhygiene
4. Gesellschaftshygiene
5. Soziale Hygiene
6. Öffentliche Gesundheitspflege
7. Hygiene
8. Soziale Medizin
9. Medizin

[1]) Das „Jenaer Preisausschreiben" (die Arbeiten des Sammelwerkes „Natur und Staat") arbeiten in gleicher oder ähnlicher Richtung wie das Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie.

[2]) So eng fassen einige sogar die „Soziale Hygiene" überhaupt auf; z. B. Rumpf (Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1906 Nr. 24 und 1907 Nr. 1). Darüber siehe noch unten.

Zwischen 4 und 5 berühren sich beide Gruppen auf ihrem Wege zueinander.

Betrachten wir die Unterschiede einmal näher.

Ploetz hat eine Reihe dieser Erscheinungen einmal folgendermaßen voneinander geschieden und gekennzeichnet:

Man müsse eine vom Individuum ausgehende private Hygiene und eine von der Gesellschaft ausgehende soziale oder öffentliche Hygiene unterscheiden; und müsse dann auseinanderhalten:

a) Private Individualhygiene	(z. B. jemand radelt zur Erhaltung seiner Gesundheit).
b) Öffentliche Individualhygiene	(z. B. kommunale Fleischbeschau).
c) Private Rassenhygiene	(z. B. jemand sorgt durch Abstinenz für die gute Beschaffenheit seiner Keimstoffe).
d) Öffentliche Rassenhygiene	(z. B. staatliches Verbot zu früher Heiraten).
e) Private Gesellschaftshygiene	(z. B. ein junger Mann treibt Sport, um zum Heeresdienst tauglich zu sein).
f) Öffentl. Gesellschaftshygiene	(z. B. staatliche Pflege sozialer Tugenden in der Schule und im Heer).

„Die öffentliche oder soziale Hygiene schlechtweg", sagt Ploetz im Anschluß daran, „umfaßt demnach alle von Gesellschaften ausgehenden Maßregeln für die Erhaltung von Individuum, Rasse und Gesellschaft".

Aus dieser von Ploetz gegebenen Grundlage, die das Klarste ist, was ich auf dem umstrittenen Gebiet bisher gefunden habe, wollen wir bauen, und ergänzend darauf die weiteren Ausführungen gründen. Allerdings werden wir in einigen Punkten dabei von der hier von Ploetz im Vorübergehen gegebenen Definition der sozialen Hygiene abweichen müssen.

Einmal glaube ich nämlich nicht, daß wir öffentliche und soziale Hygiene so schlechtweg gleichsetzen dürfen. Die beiden Begriffe decken sich meines Erachtens nicht, und zwar ist der Begriff „soziale Hygiene" einmal weiter als der der öffentlichen Hygiene, und ein andermal enger.

α) Weiter insofern, als — um beim Beispiel zu bleiben — auch der obige Fall c (private Rassenhygiene): jemand sorgt durch Abstinenz für die gute Beschaffenheit seiner Keimstoffe — zum Arbeitsgebiet der sozialen Hygiene gerechnet werden muß. Damit sage ich, daß ich nicht das Ausgehen einer Maßnahme von sozialen (öffentlichen, gesellschaftlichen) Faktoren für unbedingt ausschlaggebend halten möchte; sondern daß auch eminent soziale (für das Sozialleben hervorragend wichtige) oder wirtschaftliche Zwecke die Zugehörigkeit einer Maßnahme zur „sozialen Hygiene" begründen. Darüber Näheres noch unten.

β) Enger insofern, als zum Beispiel das jüdische Verbot des Schweinefleischessens oder der Ritus des Schächtens — beides beabsichtigtermaßen hygienische Maßnahmen für eine Rasse — nicht

in den Betrachtungskreis der „Sozialen Hygiene“ fallen, und zwar deshalb, weil hier keine hervorragend wirtschaftlichen und praktischen Momente in Bewegung kommen.[1])

Um die hier schon in einigen Punken angedeutete Meinung näher zu kennzeichnen, sei es gestattet, an der Hand eines Beispieles einige Erwägungen zu geben:

Der Krankenkassenarzt schreibt einen Patienten krank,

1. damit der betreffende Kranke gesund wird —: rein medizinisch-hygienische Erwägung.

2. Folge davon: Das Wirtschaftsleben büßt eine Arbeitskraft auf einige Zeit ein. Andere müssen dafür um so mehr in der gleichen Zeit leisten oder es kann ein Bedarf nicht befriedigt werden. Maschinen stehen leer oder arbeiten langsamer, der Gang des Güterumsatzes wird verlangsamt, Kapital büßt an Gewinn ein; der betreffende Kranke ebenso. Dieser zieht Nichtarbeiten unter Krankenkassenentschädigung jedoch dem Arbeiten gegenwärtig vor, was beim Fehlen einer Krankenversicherung (und vollständigem Lohnausfall mit Arzthonorar) vielleicht nicht der Fall sein würde.[2]) Beugt aber vielleicht späterer ernsterer Erkrankung vor. Nach alledem: komplizirtere Frage für den Arzt, ob er krank schreiben solle, und komplizirtere Frage für den (den Fall statistisch oder dgl. bearbeitenden) Nationalökonomen, da er medizinische Erwägungen mit zur Beurteilung heranziehen muß.

Diesen Komplex von Problemen — also wo wirtschaftliche, soziale Fragen sich mit medizinischen paaren — glaube ich hat man *κατ' ἐξοχήν* der „Sozialen Hygiene“ zu überantworten.

3. Weiter: durch den Krankheitsurlaub des Einzelnen mit Krankengeld werden der Allgemeinheit (einem fest umgrenzten Gesellschaftskomplex) vielleicht Mittel für schwerere Fälle entzogen und dadurch ein anderer empfindlicherer Schaden heraufbeschworen. Oder: durch die erhöhte Arbeitsleistung der anderen erleiden hier einige Schaden an ihrer Gesundheit. Oder andererseits: durch den Krankheitsurlaub jenes Krankenkassenmitgliedes wird die Ansteckungsgefahr gemindert.

Das sind gesellschaftshygienische Erwägungen, die über die „Soziale Hygiene“ hinausgehen, und mit eigenen selbständigen Fragestellungen sich von dem nationalökonomischen Gebiet wieder etwas und allmählich entfernen und zum biologischen abwandern.

---

[1]) In den Umkreis des Programms des Archivs für Rassen- und Gesellschafts-Biologie würde dies dahingegen mit Recht gehören, falls biologisch-hygienische Ergebnisse daraus zu ziehen sind.

[2]) Hierher gehört mithin auch die gegen früher größer gewordene Notwendigkeit für den Arzt, im sozialmedizinischen Unterricht die psychologischen Unterlagen der Simulation zu studieren und die Erkenntnis wahrer oder simulierter Stärke des Krankheitsbildes zu pflegen.

4. Eine mangelhafte Ausheilung läßt Gefahren für die Fortpflanzung zurück, eine vollständige, sorgfältigere verhindert solche Gefahren (so z. B. bei psychischen Erkrankungen, bei Geschlechtskrankheiten — „Heilung ohne Berufsstörung", wie öfter von kurpfuscherischer Seite angekündigt wird).

Das sind rassenhygienische Erwägungen, die der Vererbungsbiologie ganz nahe kommen.

Bei dieser Übersicht an der Hand eines Beispieles ist von der Fragestellung, von wem die betreffende hygienische Maßnahme ausgeht (das Subjekt also), insbesondere ob sie von einer öffentlichen Stelle ausgeht, ganz abgesehen worden. Vielmehr wirkten in unserem Beispiel zwei Voraussetzungen als aktive: das private Urteil des Arztes und die soziale Tatsache der Krankenversicherung. Zugegeben, daß in der Mehrzahl der Fälle es sich bei sozialhygienischen Fragen um eine soziale oder öffentliche Ausgangsstelle handelt, so ist dies meines Erachtens doch nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Man vergleiche z. B. die Bodenspekulation (etwas durchaus privates) in ihrer kausalen Bedeutung für hohe Mieten und gesundheitlich schlechte Wohnungen — ein durchaus sozialhygienisches Problem.

Immerhin kann man hier noch einwenden, daß ja gerade das Vorhandensein der Krankenversicherung, also eines öffentlich(rechtlich)en Momentes erst die sozialhygienische Qualität der Probleme bedingt, ebenso wie es sich auch bei der privaten Bodenspekulation um ein Hantiren mit öffentlichen Faktoren und öffentlichrechtlichen Substraten handelt. Aber eben um Substrate, um Objekte handelt es sich; denn die gesundheitlichen Momente des Krieges z. B. gehörten deshalb noch lange nicht zur sozialhygienischen Kategorie, weil der Krieg von der Öffentlichkeit ausgeht, vom Staate oder Volke. Ich ziehe dies hier mit in die Erörterung, weil „Krieg und Frieden" von einigen Sozialhygienikern (z. B. von Weyl, wie wir noch unten sehen werden) als ein Gebiet auch sozialhygienischer Fragestellung behandelt wird. Er ist vielmehr ausgesprochenermaßen als rassen- und gesellschaftsbiologisches Objekt, und eben nicht als sozialhygienisches in dem differenzirten Sinne anzusehen.

Von viel größerer Wichtigkeit für die Abgrenzung erscheint es mir, zu fragen, an welche Adresse sich die betreffende Maßnahme wendet oder um was für ein Objekt es sich bei der betreffenden tatsächlichen Ermittlung handelt. Und zwar erscheint mir da als relevant für das Vorhandensein sozialhygienischer Fragen die auf eine Masse gegründete Beobachtung oder berechnete Wirkung, und zwar — im Gegensatz zur Gesellschaftshygiene — auf eine diffuse Masse. Diffus insofern, als es sich um Kreise handelt, die zwar näher bestimmbar, aber begrifflich nicht geschlossen sind. Gottstein hat das mit dem meines Erachtens sehr treffenden Kriterium „Gruppe" bezeichnet. Um Gruppen — kleinere, größere, berufliche, lokale, usw. — handelt es sich auch bei unserem obigen Punkt 2, nämlich um eben das Objekt, mit dem es nationalökonomische und soziale Fragen im wesentlichen fast immer zu tun haben,

während bei 1 nur die Wirtschaft von Arzt, Patient und Krankenkasse, bei 3 die Wirtschaft der Gesellschaft als fest umschriebenen Sammelbegriffs, bei 4 die der biologischen Gemeinschaft in Rede steht.

Wir deuteten eben im Vorhergehenden durch die Worte „auf eine Masse gegründete Beobachtung oder berechnete Wirkung" schon an, daß es sich hier also noch um zwei verschiedene Spielarten handelt, die eine kurze Erörterung verlangen, ehe wir zum Ergebnis kommen können. Nämlich entweder handelt es sich um tatsächliche Ermittlungen — und zwar dies regelmäßig zunächst — oder um die darauf gegründeten Maßnahmen. Grotjahn[1]) spricht deswegen von einer deskriptiven und einer normativen Seite der Sozialen Hygiene und verleiht auch gerade der deskriptiven, zu welcher er Medizinalstatistik, Bevölkerungsstatistik, Anthropometrie u. a. rechnet, besondere Bedeutung. Es fragt sich nun sehr, ob es theoretisch-begrifflich richtig ist, die bevölkerungstatistischen, anthropometrischen Grundlagen schlechtweg für die Soziale Hygiene als besonderen Zweig ihrer Tätigkeit zu reklamiren. Sie sind gewiß zu einer wissenschaftlichen Behandlung der Sozialen Hygiene ebenso notwendig wie beispielsweise die normale Anatomie für die pathologische Anatomie. Trotzdem ist aber die pathologische Anatomie eine andere Disziplin als die normale Anatomie, und Gleiches wird man hier für die Soziale Hygiene gegenüber jenen ihre Vorstufe und Hilfsmittel bildenden Wissenszweigen sagen müssen. Viel eher gehören jene biologisch-nationalökonomischen Fragen zur Gesellschaftsbiologie oder Rassenbiologie; und wenn es uns hier auf diese Abgrenzung gerade ankommt, so müssen wir hier vor allem Klarheit zu schaffen suchen. Es sind dies Studienmittel, geliefert von einer anderen Disziplin, aber nicht Inhalt der Sozialen Hygiene selber. Anders verhält es sich mit der Medizinalstatistik als solcher. Diese darf zu der Sozialen Hygiene gerechnet werden; denn sie bildet das spezifische Substrat für die Wirksamkeit der neuen Disziplin; und es soll keineswegs geleugnet werden, daß die Soziale Hygiene neben ihrer normativen Seite eben eine solche deskriptive hat, die sich u. a. auch (um mit Grotjahn zu reden) auf die Feststellung der Ist-Ernährung, der Ist-Wohnungsart u. dgl. erstreckt. Und warum erstreckt sie sich auf diese letzteren mit Recht und nicht auch auf die Anthropometrie? Weil wir es dort eben zugleich mit sozialen und wirtschaftlichen Faktoren zu tun haben und nicht bloß mit biologischen, wie bei den anthropologisch-anthropometrischen Fragen. Wir dürfen es für die praktisch brauchbare Abgrenzung des gesellschaftsbiologischen und des sozialhygienischen Komplexes nie aus dem Auge verlieren, daß es wirtschaftliche Gesichtspunkte sind, die die Hygiene zu einer sozialen machen, daß es aber biologische Gesichtspunkte sind, die sie zu einer gesellschaftswissenschaftlichen oder rassenpolitischen machen.

Als ein Beweis für die Richtigkeit solcher Abgrenzung darf vielleicht

[1]) Einleitung zu Bd. III des Jahresberichts für Soziale Hygiene, Jena 1904.

auch herangezogen werden, daß die Sozialhygiene durch Einwirkung auf das Individuum zur Gesundung der Gruppe führen will (z. B. Berufskrankheiten), während ihr die Gesundung des Individuums an sich nicht Selbstzweck, diejenige der „Gesellschaft" im allgemeinen wie der Rasse, selbst wenn diese dadurch gefördert wird, an sich gleichgültig ist. Dem widerspricht keineswegs, daß die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (wegen der hervorragenden Ausbreitung einerseits wie andererseits wegen der Keimgefährdung) zugleich der Rassen- und Gesellschaftshygiene und -biologie gehört.[1])

Zur Abgrenzung der sozialen Hygiene gehört nach alledem dreierlei:

1. hervorragende wirtschaftlich-soziale Gesichtspunkte;
2. diffuses mehrindividuelles Objekt;
3. nicht vorwiegend biologische Endziele.

Das gilt sowohl für die Abgrenzung gegenüber der allgemeinen Hygiene wie gegenüber der Rassenhygiene und Gesellschaftshygiene. Hierbei habe ich mich auf die nähere Begriffsbestimmung dieser beiden letzten nicht eingelassen, weil der Umkreis dieses Gebietes an sich in dieser Zeitschrift hinlänglich festgestellt, namentlich von Ploetz in seinem Aufsatz über „Begriff von Rasse und Gesellschaft" völlig klar gelegt ist und eben nur noch klarerer Abgrenzung gegenüber der „Sozialen Hygiene" bedurfte -- was also von der Seite dieser letzten angefaßt werden mußte.

Daß der dritte der eben zusammengefaßten Merkmale eine negative Fassung hat, hat gegenüber dem als ersten genannten Merkmal noch besondere Bedeutung. Es kann der Fall sein, daß ein bevölkerungshygienisches Problem, welches „hervorragende wirtschaftlich-soziale Gesichtspunkte" hat, doch unter „vorwiegend biologischer" Zielbetrachtung zu erörtern ist; etwa das Problem vom Mutterschutz, von der Mutterschaftsversicherung, Säuglingsfürsorge oder dgl. Hier werden natürlich Kompetenzkonflikte unvermeidlich sein, wie sie bei eng einander berührenden Wissensgebieten überhaupt unvermeidlich sind, als Ausnahmen aber die gefundenen Definitionsregeln hier wirklich bestätigen. Da wir uns auch klar darüber sind, daß es sich im wesentlichen neben der begrifflichen Klärung um praktische Arbeitsteilung handelt, die von guter Wirkung auf das Arbeitsprodukt sein soll, so wird das Vorhandensein einiger engster Grenzpunkte nicht wundernehmen.

Vergleichen wir das hier Gefundene nur in aller Kürze noch mit den wesentlichsten Auffassungen, die uns bisher in der Literatur entgegengetreten sind. Da ist ein Teil der Bearbeitungen dieses Grenzgebietes, die sich auf durchaus sozialmedizinische Arbeit geflissentlich und klarschauend beschränken: dahin gehört das von M. Fürst und F. Windscheid herausgegebene „Handbuch der Sozialen Medizin". Dieses betrachtet als die Grenze seines Gebietes das, was wir oben mit dem Be-

[1]) Solche Kriterien sind keineswegs unerhört oder nur ad hoc herangezogen. Vergleicht man das Substrat der Rechtssätze und das der nationalökonomischen Sätze, so haben jene es mit jedem Individuum einer bestimmten Gesellschaft, diese es innerhalb dieser stets mit besonderen Gruppen zu tun.

griff der Sozialen Medizin im engeren Sinne gefaßt haben: die Aufgaben des Arztes gegenüber dem Stand der modernen sozialen Gesetzgebung und einiger wichtiger dem praktischen Arzt vorkommender Inanspruchnahmen wissenschaftlich zu erfassen. Also die Ausübung der Heilkunde im sozialen Rahmen (Gewerbeärztliche, armenärztliche, krankenkassenärztliche Tätigkeit, Samariter- und Rettungswesen, ärztliche Überwachung der Prostitution u. dgl.) Ähnlich wird die Lehraufgabe der Sozialen Medizin von einem der gegenwärtigen deutschen Hochschulvertreter der Sozialmedizin (Kirchner-Berlin, Rumpf-Bonn u. a.) gefaßt, nämlich von Prof. Rumpf, der in dem schon oben zitirten Aufsatz in der „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung" das Gebiet rein praktisch-medizinisch umschreibt.[1])

Räumlich und inhaltlich weiter umsteckt das Gebiet Privatdozent Dr. Th. Weyl, der Herausgeber des „Handbuchs der Hygiene", in dem Ergänzungsband zu diesem Werke, der die „Soziale Hygiene" behandelt. Hier zieht er in den Kreis der Betrachtung auch das gesamte Armenwesen, Säuglingsfürsorge, Fürsorge für Kinder im schulpflichtigen Alter, für die schulentlassene Jugend, den Arbeiterschutz, Wohlfahrtseinrichtungen, sogar „Krieg und Frieden" und das Entartungsproblem. Der Herausgeber sagt im Vorwort ausdrücklich, daß hiermit die „Soziale Hygiene in ihrem ganzen Umfange behandelt ist" (und zwar zum ersten Male so zusammengefaßt wird); und nach Weyl ist die Soziale Hygiene „diejenige Wissenschaft, die die Aufgabe übernimmt, jeder Altersklasse die ihr zukommende, d. h. die ihr durch die Natur gegebene geringste Sterblichkeit zu verschaffen". „Der Arme", sagt er zur Erklärung weiter, „der in der Not keine Unterstützung findet, der Unbemittelte, dem das Brot verteuert wird, der Arbeiter, dessen Wohnung so eng und unfreundlich ist, daß sie ihn in die Schenke treibt, sie alle gewinnen durch die zu ihren Gunsten ergriffenen sozialhygienischen Maßnahmen eine höhere Lebenserwartung".

Diese Definition ist nun recht anfechtbar, und hat der Unklarheiten genug. Die „Wissenschaft" kann gar nicht die Aufgabe übernehmen, einer Klasse die geringste Sterblichkeit zu verschaffen. Aber abgesehen von dieser Ungenauigkeit im Ausdruck ist auch der Begriff einer „von der Natur gegebenen" oder einer „der Altersklasse zukommenden" Sterblichkeit etwas phraseologisch und ohne rechten Gehalt. Einfach von der möglichst geringen oder — etwa mit Ploetz — von der „optimalen" (zu deutsch der „denkbar besten") Sterblichkeitsziffer zu reden hätte vollauf genügt. Aber es handelt sich im übrigen auch bei der sozialen Hygiene gar nicht bloß um die Sterblichkeitsziffer (Mortalität), es handelt sich auch um die Assanierung, um die Gesundmachung (Morbiditätsfrage), soweit soziale Objekte in Frage stehen. Weyls Definition ist viel zu eng und greift nur eine, freilich eine wichtige Aufgabe heraus. Fragt man im übrigen danach, welches denn die jeder Altersklasse „zukommende" Sterbeziffer ist, so ist

---

[1]) Er nennt dieses Gebiet zutreffend, ebenso wie Fürst und Windscheid, soziale Medizin und nicht soziale Hygiene.

dies übrigens ein Problem mathematischer Nationalökonomie und biologischer Anthropologie und gehört der bevölkerungsbiologischen (sozialbiologischen) Disziplin. Mit der „Altersklasse“ als Objekt erschöpft sich die Soziale Hygiene auch keineswegs, sondern auch um andere Gruppen handelt es sich. Wenn aber Weyl sogar das Problem „Krieg und Frieden“ und das Entartungsproblem mit in den Kreis der Bearbeitung zieht, so stimmt das mit seiner Definition ganz und gar nicht.

Diese beiden Probleme werden aber auch von anderen, z. B. von Grotjahn, der Sozialhygiene zugerechnet; und in diesem Punkte ist auch Grotjahns Begriffsbestimmung revisionsbedürftig. Diese Fragen sind eminent bevölkerungsbiologische und haben es mit Volksgesamtheiten, ja sogar mit der Art („Entartung“) zu tun. Im übrigen aber hat Grotjahns Definition einige beachtenswerte Gesichtspunkte. Er sagt: 1. Die soziale Hygiene als deskriptive Wissenschaft ist die Lehre von den Bedingungen, denen die Verallgemeinerung hygienischer Kultur unter der Gesamtheit von örtlich, zeitlich und gesellschaftlich zusammengehörigen Individuen und deren Nachkommen unterliegt. 2. Die soziale Hygiene als normative Wissenschaft ist die Lehre von den Maßnahmen, die die Verallgemeinerung hygienischer Kultur unter der Gesamtheit von örtlich, zeitlich und gesellschaftlich zusammengehörigen Individuen und deren Nachkommen bezwecken.

Ein solcher beachtenswerter Gesichtspunkt ist meines Erachtens in dem Ausdruck „Verallgemeinerung unter der Gesamtheit von örtlich, zeitlich und gesellschaftlich zusammengehörigen Individuen“ gegeben; es ist das, was Gottstein kürzer und klarer mit Gruppe (gleichartige Einheit) ausgedrückt hat, und was ich ein „diffus mehrindividuelles Objekt“ genannt habe (was sprachlich freilich wenig schön ist, aber wohl sachlich klar und anschaulich sein dürfte). Aber Grotjahns Definition könnte ebensogut für die „öffentliche Gesundheitspflege“ oder für Rubners Auffassung der Hygiene gebraucht werden. Das spezifisch Soziale fehlt.

Gottstein dagegen sagt: „Das Arbeitsgebiet der Sozialen Hygiene ist das Studium der spezifischen Veränderungen, welche die Gesundheit bestimmter Gesellschaftsgruppen durch die Einwirkung der ihre Sonderstellung bedingenden Faktoren erfährt, und weiter das Studium der Rückwirkungen dieser spezifischen Veränderungen auf den Nachwuchs der beteiligten Gruppen und auf die Gesundheit der Gesellschaft.“

Hier ist vor allem zutreffend und wichtig die Feststellung des Objekts, wobei zu beachten ist, daß Gottstein hier von gleichartigen Gruppen redet, „deren Abgrenzung von anderen Gruppen weniger durch biologische als durch bestimmte in ihrer gesellschaftlichen Lage begründete Einflüsse bedingt ist“. Hier haben wir das soziale (auch das wirtschaftliche) Moment. Die Gruppen können, nach Gottstein, durch Wohnort, Beruf, Lebensweise, Herkunft usw. bedingt sein. Richtig ist auch, daß die „Rückwirkung“ auf Nachwuchs und Gesellschaft als Folgeerscheinung gegeben wird. Denn dies ist die Überleitung zum bevölkerungsbiologischen Wissensgebiet.

Immerhin läßt sich die Definition, unter Anwendung alles dessen, was wir bisher fanden, wohl einwandfreier und klarer folgendermaßen geben:

Die Soziale Hygiene ist die Wissenschaft von den tatsächlichen Verhältnissen und den Maßnahmen, die von sozialen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten und Zielen vorwiegend beeinflußt, auf die Gesundheit von praktisch (nicht biologisch) zusammenfaßbaren Gruppen der Bevölkerung (innerhalb der Gesellschaft und der Rasse) und insbesondere auf die Erniedrigung der Sterblichkeitsziffer sich beziehen.

Zur Probe auf das Exempel versuchen wir nun auch eine Definition der rassen- und gesellschaftsbiologischen Disziplin:

Die Bevölkerungsbiologie[1]) ist die Wissenschaft von den tatsächlichen Verhältnissen und prophylaktischen Vorschlägen,[2]) die, von biologischen Gesichtspunkten und Zielen vorwiegend beeinflußt, auf den Lebensprozeß der Gesellschaft oder der Rasse (zweier abgeschlossener Zusammenfassungen) für eine Mehrheit von Generationen und auf die denkbar beste Gestaltung dieser Lebensverhältnisse sich beziehen.[3])

---

[1]) Vielleicht ist es angängig, die beiden Unterabteilungen (einschließlich der dazugehörigen hygienischen Fragen) mit diesem Wort zusammenzufassen — oder ist „Sozialbiologie" besser?

[2]) Nicht „Maßnahmen". Fürst gruppirt z. B. die Rassenhygiene unter die „soziale Prophylaxis".

[3]) Weder die Bezeichnung Bevölkerungs- (oder Sozial-) Biologie, noch die gegebene Definition scheint mir die Gebiete der Rassenbiologie und der Gesellschafts-Biologie einwandfrei zu decken. Ich werde in einem späteren Heft auf die Ausführungen unseres verehrten Autors zurückkommen. A. Ploetz.

Kleinere Mitteilungen.

Die Militärtauglichkeit des russischen Volkes 1874—1901
auf Grund einer amtlichen russischen Statistik des Jahres 1903.[1])

Von Dr. Walter Claaßen.

Die vorstehende Veröffentlichung gibt die Rekrutirungsergebnisse für das europäische Rußland, außer Finnland und Polen (Weichsel-Gouvernements). In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse dargestellt.

	In Rußland i. e. S. (außer Polen und Finnland) gab es Rekruten in Tausenden					
	1874/78	1879/83	1884/88	1889/93	1894/98	1899/01 (3 Jahre)
Gemusterte (Summe nach Jahrfünften resp. Triennium)	3006,1	3325,2	3451,4	3488,7	4072,6	2719,9
Zurückgest.	151,8	271,4	321,1	354,1	395,4	224,6
Definitiv Abgefertigte	2854,3	3053,8	3130,3	3134,6	3677,2	2494,6
Untaugliche	183,6	223,0	262,6	271,4	326,7	375,2
Taugliche	2670,7	2830,8	2867,7	2863,2	3350,5	2119,4
Im Jahresdurchschnitt						
Definitiv Abgefertigte	570,86	610,72	626,06	626,92	735,44	831,53
Taugliche	534,14	566,16	573,54	572,64	670,10	706,47
Durchschnittl. Zunahme per Jahr der						
Definitiv Abgefertigten	7,97	3,07	0,17	20,70	24,02	
Tauglichen	6,40	1,47	0,28	19,69	9,09	
Prozentzahlen. Es betragen Taugliche von 100 definit. Abgefertigten	93,6	92,7	91,6	91,3	91,1	84,9
Taugliche u. Zurückgest. von 100 Gemusterten Rußland i. e. S. Summa	93,9	93,3	92,4	92,2	92,0	86,2
In einzeln. Gouvernem. Maxima (1899/01 über 90)						
Nischni-Nowgorod	96,1	95,1	94,4	95,1	95,5	93,3
Don-Gebiet (Kosacken)	96,0	95,3	95,5	95,2	95,0	91,2
Taurien	93,7	93,2	94,0	94,5	94,4	90,5
Minima (1899/01 unter 81)						
Petersburg	91,2	87,7	88,4	85,1	87,2	80,5
Wologda	95,5	92,9	90,3	85,5	85,5	80,3
Kasan	93,4	91,6	93,9	93,3	90,2	79,8

[1]) Materialy vysočajše učreždennoj 16. nojarja 1901 g. Kommissij po jzlèdovanijovoprosa o dviženij s 1861 g. po 1900 g. blagostojani ja selskago naselenija srednezemledèlčeskjch

Diese Zahlen ergänzen die Angaben in meiner Arbeit über „Entartung der Volksmassen“ (dieses Archiv Jahrg. 1906, S. 590 und 702), namentlich, was die zeitliche Entwicklung angeht. Nach dieser Statistik hat scheinbar die Kriegstüchtigkeit des russischen Volkes abgenommen.

Sicherlich muß die besonders von der Partei des Grafen Witte zeitweise mit Erfolg eingeschlagene Politik, Rußland mit aller Gewalt zum Industriestaat zu machen, ihre degenerirenden Früchte getragen haben. Auch ist nicht zu leugnen, daß der Nahrungsstand der landwirtschaftlichen Bevölkerung, noch heute trotz der Industriestaatspolitik der überwiegenden Mehrheit des russischen Volkes (ca. 85 %), durch die andauernde Verschlechterung ihrer Lage in verschiedenen Gebieten des Reiches unter das selbst für russische Naturen notwendige Beharrungsminimum herabgedrückt sein kann.

Jedoch spielen neben diesen materialen eine ganze Reihe formaler Ursachen sicher mit, um das Herabgehen der Militärtauglichkeit auf dem Papier erscheinen zu lassen. Auffallen muß vor allem das plötzliche Sinken der Tauglichkeitsziffer, das die letzte Spalte unserer Tabelle aufweist. Es liegt hier sehr nahe, an eine weniger sorgfältige Kontrolle der körperlichen Tüchtigkeit zu denken. Die Abneigung gegen den Militärdienst ist im Zusammenhang mit der revolutionären Bewegung wahrscheinlich gewachsen. Der Russe ist überhaupt (vgl. dieses Archiv 1906 S. 845 f.) für eigentlich militärische Empfindungen wenig empfänglich. Ist er einmal zum Dienst kommandirt, so erweist er sich seiner passiven Fähigkeit gemäß als der beste Soldat. Aber drängen wird er sich zu diesen Aufgaben nicht. Dazu kommt noch, daß der Dienst bei der Fahne in Rußland doppelt solang dauert als in Deutschland, bei der Infanterie vier, bei der Kavallerie, reitenden Artillerie und den asiatischen Truppen sogar fünf Jahre. Gerade seine passive Natur ermöglicht es ihm aber auch, Mittel zur Täuschung der „Assentkommissionen“ anzuwenden, deren ein Deutscher gar nicht fähig wäre. Was für Mittel die Juden anwenden, erzählt ein jüdischer Augenzeuge in recht anschaulicher Weise in der Schilderung des Vorabends eines Musterungstages: „Eine große Anzahl der Ghettosöhne hatte auf den an sie ergangenen Ruf hin, sich morgen dem Vaterlande zur Verfügung zu stellen, bereits Reißaus genommen. Dem einen war das Loch, das er sich durch ätzende Salben in die Brust gebrannt hatte, noch nicht tief genug . . . Wieder ein anderer bemerkte nach monatelangem Fasten, Wachen und Einnehmen von Abführungsmitteln noch etwas

---

gubernij, sravnjtelno s drugjmj mèstnostjamj evropejskoj Rossij. III. Obščeje cjslo ljc prjzvannych k otbyvanijo vojnskoj povjnostj v prjsyvy 1874—1901 gg., s ukazvniem 1) zabrakovannych po fizičeskim nedostatkamj, 2) polucivšjch otsrocku po nevozmužalostj. Po 50 Gub. Evrop. Rossij = Materialien der am 16. Januar 1901 gegründeten Kaiserlichen Kommission zur Erforschung der Frage der Bewegung des Wohlstandes der ländlichen Bevölkerung der zentrallandwirtschaftlichen Gouvernements von 1861—1900, verglichen mit anderen Gebieten des europäischen Rußland. III. Gesamtzahl der Personen, einberufen zur Ableistung der Heerespflicht und ausgehoben 1874—1901, mit Nachweis: 1. der aus physischen Mängeln Untauglichen und 2. der wegen Unentwickeltheit Zurückgestellten in 50 Gouvernements des europäischen Rußland). Seite 27 bis 32. St. Petersburg. Tjpografija p. p. Soikjna, Stremjannaja, uljca d. Nr. 12. 1903. Fo.

Fleisch auf den Knochen, mit dem er selbstverständlich vor die Kommission sich nicht wagen durfte. Schließlich . . . der neue . . . Arzt nahm kein Geld."[1])

Es ist wohl kaum zweifelhaft, daß nicht nur Juden, sondern auch Russen derartige Mittel anzuwenden imstande sind. Dazu kommt der über jeglichen Zweifel erhabene Rekord der russischen Bureaukratie in Bestechlichkeit und zugleich die Möglichkeit, den Heeres-Rekrutenbedarf trotz zahlreichster Freischwindeleien zu decken, dienen ja doch $^2/_3$ der Tauglichen in der Miliz (vgl. l. c. S. 690). Und diese Möglichkeit ist in Rußland in der letzten Zeit noch gestiegen, wie die Zunahme der Rekruten in unserer Tabelle beweist.

Wie viel das Wachstum der städtischen Bevölkerung zu der Herabdrückung der Tauglichkeitsziffer beigetragen haben kann, ersieht man aus den Zahlen für die einzelnen Gouvernements. Das Gouvernement Petersburg, das am meisten mit industrieller Bevölkerung durchsetzte, gehört in seiner Tauglichkeitsziffer zu den drei schlechtesten. Hier hat mit die stärkste Abnahme der Ziffer stattgefunden. Der berufliche Charakter der übrigen Gouvernements berechtigt nicht zu Schlüssen auf die Wirkung der Industrie.

Als Gesamtresultat ergibt sich jedenfalls die kaum bestreitbare Tatsache, daß das russische Landvolk als weit überwiegende Bevölkerungsklasse nach wie vor imstande ist, einen andauernd wachsenden Betrag an kriegstüchtigen Rekruten aufzubringen. Und daß sich seine militärische Brauchbarkeit verringert hätte, läßt sich auch auf Grund dieser Statistik nicht behaupten, wenn man alle die obigen Erwägungen berücksichtigt.

---

[1]) J. Fromer, Vom Ghetto zur modernen Kultur. Charlottenburg 1906, S. 115.

Kritische Besprechungen und Referate.

Schneider, K. C. Einführung in die Deszendenztheorie. Sechs Vorträge mit 2 Tafeln, einer Karte und 108 teils farbigen Textfiguren. Jena, G. Fischer, 1906. 146 S. 4 M.

Dieses Büchlein ist in seinem speziellen Teile geschickt abgefaßt und wird seinen Zweck, die wesentlichen Tatsachen der Abstammungslehre in übersichtlicher Weise darzustellen, jedenfalls erfüllen. Verf. verfügt über eine ausgedehnte Literaturkenntnis und versteht es, auf engem Raume eine Menge von Tatsachen und Gedanken zusammenzudrängen, so daß es schwer halten möchte, auf 146 Seiten mehr zu bieten. Er schreibt einen klaren Stil, der freilich nicht populär genannt werden kann, da im Gegenteil an die zoologischen und botanischen Vorkenntnisse ziemlich hohe Anforderungen gestellt werden, aber hierin sehe ich eher einen Vorzug als einen Nachteil, da wir von seichter darwinistischer Volksliteratur mehr als genug Schriften besitzen. Die Abbildungen sind größtenteils aus anderen bekannten Schriften des Fischerschen Verlages entlehnt und ergänzen die durch den Umfang gebotene Knappheit des Textes in bester Form. Während ich so der Darstellung der Tatsachen und der ruhigen, nie polemisch aggressiven Ausdrucksweise meinen vollen Beifall zolle, bin ich mit Schneiders theoretischen Ansichten wenig einverstanden. Verf. hat sich stark von de Vries und Klebs beeinflussen lassen, will aber mit Gewalt gegen den herrschenden Strom der Zeit schwimmen und nichts anerkennen, was zur Erklärung der Artbildung bis jetzt geleistet worden ist. Weder Selektionismus, noch Lamarckismus, weder eine Vervollkommnung aus inneren Ursachen nach Naegeli'scher Auffassung, noch eine durch äußere Faktoren findet vor seinen Augen Gnade, und am Schlusse des Buches steht der geduldige Leser vor großer Erkenntnis-Leere und muß sich mit der selbstverständlichen Weisheit trösten, daß neue erbliche Eigenschaften durch unbekannte Kräfte von Zeit zu Zeit auftreten, denn sie sind da und an der Richtigkeit der Deszendenzlehre ist nicht zu zweifeln, wie Verf. vollkommen und ohne die geringste Einschränkung zugesteht. Im folgenden können nur einige Hauptpunkte dieser Schneiderschen Kritik hervorgehoben werden, die vielleicht gerade deshalb, weil sie alles negirt und so gut wie nichts Positives bietet, mehr Beachtung finden wird als Schriften, welche an dem altbekannten Gebäude des Darwinismus nur hier und da eine verbessernde Korrektur vorzunehmen suchen.

1. Der Darwinismus bleibt nach Schneider Ansichtssache, weil sich der Selektionsvorgang wegen seiner Komplizirtheit nicht „exakt" in allen Einzelheiten verfolgen läßt. Hiergegen ist zu sagen, daß sich kein Naturgesetz exakt, d. h. in absoluter Übereinstimmung mit der Theorie beobachten läßt, denn jedes In-

strument und jeder Beobachter hat seine eigenen Fehler, welche Abweichungen von der Theorie bedingen. Trotzdem bezweifelt kein Mensch die Richtigkeit des Fallgesetzes oder des Gravitationsgesetzes, denn Naturgesetze werden nicht durch absolut exakte Beobachtungen gewonnen, sondern durch logische Abstraktionen aus den Beobachtungen, also nicht durch Induktion, sondern durch Deduktion.

2. Der Kampf ums Dasein soll nach Sch. nur eliminiren, aber nichts „Positives“ schaffen. Daß eine Elimination doch auch etwas leisten kann, wird mir Verf. vielleicht jetzt zugeben, wo er doch selbst sich bemüht, alle bis jetzt vorgetragenen deszendenztheoretischen Ansichten auszumerzen. Sonst möchte ich ihn daran erinnern, welcher positive Nutzen dadurch gestiftet wird, daß für ein wichtiges Amt der beste Kandidat gewählt wird und alle minderwertigen abgewiesen werden.

3. In der Darstellung der Variabilität folgt Verf. ganz de Vries und Johannsen und begeht denselben Fehler, wie diese Autoren, indem er nämlich die Bezeichnung „fluktuirende, individuelle Variationen“ in ganz anderem Sinne braucht als Darwin. Letzterer verstand darunter erbliche Variationen, die bei den Individuen einer Art mit geringen Unterschieden sich zeigen; jene Forscher und Schneider aber verstehen darunter nichterbliche Abänderungen. Vollzieht man einen solchen Begriffswechsel, dann kann man natürlich urbi et orbi verkünden, mit einer Selektion von Fluktuationen ließe sich überhaupt nichts erreichen.

4. Der Lamarckismus „führt notwendigerweise zur Anerkennung eines psychischen Prinzips, da das Zweckmäßige direkt vom Organismus aus bewirkt werden soll und wir solch zweckmäßiges Geschehen nur als psychisches kennen“ (S. 87). Diesen Schluß halte ich nicht für richtig. Der Lamarckismus behauptet, daß in sehr vielen Fällen (keineswegs in allen) der Organismus auf den äußeren Reiz zweckmäßig reagirt, läßt es aber ganz offen, worauf diese Erscheinung zurückzuführen ist; insofern ist jede Theorie der direkten Bewirkung ungenügend und bedarf eines erklärenden Korrelats. Dieses in einem psychischen Agens zu suchen, ist unmöglich, denn wir stranden dann an solchen physiologisch unhaltbaren Vorstellungen, wie sie Pauly (s. dieses Archiv 1906, S. 140) neuerdings im Anschluß an Lamarck, Pflüger u. a. entwickelt hat, daß nämlich jede Darm- und Knochenzelle sich erst ein „Urteil“ bildet und dann kraft ihres „Willens“ zweckmäßig reagirt. Es bleiben also nur zwei andere Möglichkeiten; entweder die zweckmäßige Reaktion erfolgt, weil „zufällig“ die Konstitution der Zelle oder des Organs derartig ist, daß die Reizwirkung nützlich ausfällt, oder weil eine solche Konstitution auf dem Wege der Selektion früher erworben und im speziellen Falle also nur ausgelöst wurde. Diese letztere mechanische Auffassung habe ich von jeher vertreten. Der Lamarckismus ist dann, wenn man will, ein Unterprinzip des Selektionismus und ohne diesen nicht durchführbar. Die Knochenspongiosa hat beim ersten phyletischen Auftreten dieses Gewebes durch Personal-Selektion die Fähigkeit erworben, sich nach den Drucklinien anzuordnen und zeigt sie deshalb jetzt auch bei Heilung von Knochenbrüchen, wenn bei diesen durch die Art der Bandagirung ein Druck in gewissen Hauptrichtungen ausgeübt wird.

5. Eine Vererbung erworbener Eigenschaften ist nach Schneider „überaus zweifelhaft“, aber er will ihre Möglichkeit nicht durchaus in Abrede stellen, wenn zwei Einschränkungen zugegeben werden. Er bestreitet erstens mit Ziegler die Berechtigung einer Annahme von Pangenen, Determinanten oder sonstigen chroma-

tischen Erbanlagen, weil das Chromatin selbst eine Eigenschaft sei und daher nicht Träger von Eigenschaften sein könne. Hier liegt wohl ein Mißverständnis vor. Niemand behauptet, daß in der Determinante schon die fertige Eigenschaft liege, sondern sie ist einfach ein Teilchen von bestimmter chemischer Zusammensetzung und von bestimmter morphologischer Struktur, das durch diese Eigenschaften befähigt ist, ein bestimmtes erbliches Merkmal hervorzurufen. Zweitens soll eine Vererbung erworbener Eigenschaften nicht zur Bildung einer neuen Art führen können, weil hierbei nichts Neues produzirt, sondern nur die Auslösung einer potentiell gegebenen Qualität veranlaßt wird. Etwas wirklich Neues soll nur die von den bekannten Existenzbedingungen unabhängige Mutation schaffen. Dieser Einwand würde jedem Scholastiker des Mittelalters Ehre gemacht haben. Es ist klar, daß jede Veränderung, mag man sie Mutation oder physiologische Variation oder sonstwie nennen in potentia, d. h. der Möglichkeit nach, gegeben sein muß, damit sie später auftreten kann.

6. S. 117 gibt Schneider zu, daß der Darwinismus, d. h. der Selektionismus, mehr leistet als der Lamarckismus, weil dieser die zahllosen passiven Anpassungen gar nicht zu erklären vermag. Einige Seiten weiter (S. 137) lesen wir, daß die Artbildung einerseits auf Vervollkommnung und andererseits auf Anpassung beruhe, und daß Lamarckismus wie Darwinismus nur die letztere Seite berücksichtigten, die erstere aber vernachlässigten. Den Beweis hierfür schenkt sich der Verf. und er dürfte ihm auch sehr schwer fallen, denn die Behauptung ist irrig. Vervollkommnung bedeutet Zunahme der Komplikation und zwar werden vornehmlich die nützlichen Strukturelemente der Organe komplizierter, wodurch die Arbeitsteilung und damit der Nutzeffekt immer größer wird. Der quergestreifte Muskel leistet mehr als der glatte, das Flimmerepithel mehr als das einfache, die Lunge der Reptilien mit ihren Septen und Alveolen mehr als der fast glatte Atemsack der Amphibien, usf. Gerade dieses Ansteigen der Organisation im Lauf der Zeit macht uns das Selektionsprinzip verständlich, während der regellose Wechsel der äußeren Faktoren diese Wirkung nie hätte haben können. Es ist merkwürdig, daß Schneider über diesen Kardinalpunkt der Abstammungslehre so völlig im unklaren bleiben konnte. — Statt sich der althergebrachten Bezeichnungen „innere und äußere Anpassungen" zu bedienen, führt Verf. die Ausdrücke „intrapersonale und extrapersonale" Anpassungen ein. Solche überflüssige Termini können nur Verwirrung stiften, namentlich wenn sie so schlecht gewählt sind wie das Wort „extrapersonal", welches nach seiner Bildung etwas außerhalb der Person Befindliches bezeichnen muß. Ebenso überflüssig ist folgende Unterscheidung, über deren Tiefsinn der Leser selber grübeln möge: „Nützlich ist ein Organ, wenn es dem ganzen Organismus zum Vorteil dient; angepaßt ist es, wenn es überhaupt gegebenen Bedingungen erhaltungsfähig zugeordnet erscheint." Nachdem Schneider alle früheren Versuche, die Anpassungen zu erklären, über Bord geworfen hat, kommt die eigene Weisheit in dem Satz zum Ausdruck (S. 140): „Ebensowenig wie wir über das Wesen der intrapersonalen Korrelation genauer aufgeklärt sind, läßt sich zurzeit etwas Bestimmtes über das Wesen der extrapersonalen anführen." Das ist das Geständnis völliger Unwissenheit, welches vom Autor gewiß ehrlich gemeint ist, mit dem uns aber ebensowenig geholfen ist, als wenn er auf der folgenden Seite die exzessiven Bildungen als die Folge „abnormer Bedingungen" erklärt. Diese Andeutungen mögen genügen, um das oben gegebene ungünstige Urteil über den theoretischen Teil des Buches zu rechtfertigen.

L. Plate.

Klebs, G. Über Variationen der Blüten. Mit 27 Textfig. u. 1 Tafel. In: Jahrb. f. wiss. Botanik, 42, 1905. S. 153—320.

In dieser wichtigen Abhandlung berichtet Klebs über neuere Ergebnisse seiner seit Jahren angestellten Versuche zur Ermittlung der „potentiellen Variationsbreite" (Detto) einer Pflanze. Nachdem er früher an einer Reihe verschiedener Pflanzen „willkürliche Entwicklungsänderungen" (s. das ausführliche Ref. in dies. Archiv 1905, S. 571—77 von Detto) hervorgerufen hatte, beschränkt er sich in dieser Arbeit auf eine Glockenblume (Campanula trachelium) und auf ein Dickblatt (Sempervivum funkii) und erzeugt an ihnen durch die verschiedensten Kulturmethoden (Aufzucht in Nährlösungen, nach Entblätterung, bei Dunkelheit und hoher Temperatur, bei trockener oder feuchter Luft, weißem oder farbigem Licht) eine Fülle der verschiedenartigsten Reaktionen, von denen namentlich die Blütenvariationen eingehend untersucht werden. Sein Arbeitsprogramm spricht sich klar in den Worten aus (S. 161): „Alle Variationen müssen in letztem Grunde auf Änderungen der Außenwelt beruhen, durch welche die in der Struktur einer Spezies gegebenen Fähigkeiten (Potenzen) verwirklicht werden. Die in der freien Natur oder gewöhnlichen Kultur vorhandenen Kombinationen von Außenfaktoren stellen nur einen Teil der möglichen Fälle dar. Es ist die Aufgabe der experimentellen Variationslehre, unter wechselnden Bedingungen den ganzen Umfang der in einer Spezies ruhenden Möglichkeiten der Entwicklung ans Licht zu bringen."

Bei jener Glockenblume gelingt es, durch wechselnde Zuchtmethoden die glockenförmige Blüte mehr oder weniger zu reduziren in eine strahlen- oder kurzröhrenförmige. Dabei läßt sich dieselbe Reaktion oft durch verschiedene Reize hervorrufen, denn „wir stoßen bei allen Lebensvorgängen immer auf die gleiche Tatsache, daß verschiedene äußere Bedingungen die gleiche Wirkung haben, sobald sie nur das für den Vorgang wesentliche Verhältnis seiner inneren Bedingungen herbeiführen".

Sempervivum funkii antwortet auf Verletzungen oder auf eigenartige Lebensbedingungen häufig mit Neubildungen. Wird z. B. bei Beginn des Blühens die Spitze abgeschnitten und die Pflanze in einem feuchten hellen Gewächshaus gehalten, so erzeugt sie am Spitzenende kleine Blütensprosse und an der Basis eine Anzahl von Blattrosetten. Klebs sieht hierin nicht einen teleologischen Vorgäng, sondern die Neubildung erfolgt, weil durch die Verletzung gerade diejenigen Bedingungen geschaffen worden sind, welche unter allen Umständen die Neubildung veranlassen. In vielen Fällen kann man dieselbe Neubildung (z. B. Blattrosetten oder Blütensprosse) auch ohne Verletzungen hervorrufen, indem man die entsprechenden Bedingungen durch andere Reize schafft. „Der Charakter der Neubildung an irgend einem Orte des Stengels einer Spezies wird bestimmt: 1. durch die vorauszusetzenden spezifischen Fähigkeiten (Potenzen), 2. durch den jeweiligen Zustand der Zellen des Ortes, d. h. den gerade vorhandenen Komplex innerer Bedingungen, 3. durch die während der Anlage und Entfaltung des sich neubildenden Organs herrschenden äußeren Bedingungen. Der Zustand selbst ist an einem gegebenen Ort das Resultat der vorhergehenden Einwirkung der Außenwelt ... Die Abhängigkeit des inneren Zustandes von der Außenwelt macht es nun möglich, ihn zu verändern und zwar in solchem Grade, daß an jedem Ort jede der möglichen Neubildungen entstehen kann ... Für Sempervivum kann man sagen, daß an jedem Orte des Stengels, der teilungsfähige Zellen enthält, die

überhaupt möglichen Organe, wie Ausläufer, Rosetten, Blütensprosse und die mannigfaltigen Zwischenformen von ihnen tatsächlich auch entstehen können." (S. 266—67). Verfasser gibt dann eine Übersicht der von ihm bei Sempervivum künstlich erzielten Variationen, welcher wir folgendes entnehmen.

Die grundständigen Blattrosetten, aus deren Mitte der Stengel emporwächst, sind auf gewöhnlichem Boden im Mittel ca. 2 1/2 cm im Durchmesser breit und von etwas geringerer Höhe. In guter Erde werden sie viel größer. Im roten Licht strecken sie sich bis 10 cm empor, wobei aber der Rosettencharakter bewahrt bleibt; im blauen Lichte strecken sie sich ebenfalls, verlieren aber jenen Charakter, indem der Stengel sich locker mit kleinen Blättchen bedeckt. Die rote Farbe der Rosettenblätter wird durch Anthocyan hervorgerufen und verschwindet in feuchter Luft. Im roten Licht erhält sie sich nur am Grunde der Blätter und geht im blauen Lichte ganz verloren. Letzteres vermindert auch die Behaarung und unterdrückt die Erzeugung von Ausläufern, welche Tochterrosetten bilden. Im Dunkeln wachsen die Ausläufer zwar fort, ohne aber schließlich Rosetten zu erzeugen. Mit Ausnahme der Wurzeln können alle Orte der gestreckten und verzweigten Infloreszenz, und sogar auch abgeschnittene Blätter zur Bildung von Ausläufern resp. Rosetten gezwungen werden.

Blütereife, Blütezeit. Die vegetativ entstandenen Rosetten brauchen für gewöhnlich 3—4 Jahre, bis sie blühreif werden, d. h. sich strecken und Blüten bilden. Rosetten, welche an einem blühreifen Exemplar entstanden sind, können aber in demselben Jahre blühen. Die Blühreife kann rückgängig gemacht werden durch Kultur in gut gedüngtem, feuchtem Warmbeet. Die gewöhnliche Blütezeit ist Juni, Juli; durch veränderte Kultur läßt sich diese Periode ausdehnen auf die Zeit von Ende April bis Anfang Dezember.

Entstehungsort der Blüten. Diese entstehen für gewöhnlich an der Spitze der verzweigten Achse, aber durch geeignete Kultur können sie überall sonst hervorgerufen werden, an den Seitentrieben aus den Achseln der Stengel- und Rosettenblätter, an den Ausläufern der Rosetten usw. Ferner läßt sich der Stengel ganz unterdrücken, so daß die Rosette nur eine sitzende Blüte trägt. Umgekehrt wächst der Stengel in rotem Licht zu 2—3 facher Länge, und durch höhere Temperatur oder Kultur in blauem Licht läßt er sich während des ganzen Sommers zu andauerndem Wachstum ohne Blütenbildung zwingen.

Die Blütengröße beträgt im Durchschnitt ca. 2 cm, läßt sich aber durch farbiges Licht, Dunkelheit und andere Bedingungen bedeutend herabsetzen.

Die Blütenfarbe ist meist rot mit dunklerem Mittelstrich auf jedem Blumenblatt. Sie ist aber sehr veränderlich. Wird die Ernährung verschlechtert durch Dunkelheit, rotes oder blaues Licht, Entblätterung, Kultur abgeschnittener Blütenstände, so wird die Farbe schwächer und schwächer und schließlich weiß.

Zahl der Blütenglieder: Kelchblätter, Blumenblätter und Karpide (Fruchtblätter) sind in gleicher Zahl vorhanden, aber diese ist von Blüte zu Blüte veränderlich. Die Staubblätter sind doppelt so zahlreich als die ebengenannten Teile. Die Zahl der Blumenblätter schwankt bei gewöhnlicher Kultur zwischen 9 und 16, bei abweichender Zucht zwischen 3 und 30; am häufigsten sind im ersteren Falle 11, im letzteren 8 Blumenblätter. Abnorme Bedingungen erhöhen also die Variabilität und verschieben die Spitze der Kurve nach der Minusseite, wobei sich gleichzeitig zeigt, daß alle Teile in hohem Maße vollständig variiren können.

Die Symmetrie der Blüte geht hierbei oft verloren, indem einzelne

Blumenblätter sehr groß werden oder zu einer Gruppe zusammenrücken; oder sie nehmen eine schraubige Anordnung an statt einer quirligen.

Die Größe der Blumenblätter variirt. Bei schlechter Ernährung, besonders im Dunkeln, nehmen sie rascher an Länge ab als die Kelchblätter. Sie können unter Umständen so schmal werden, daß sie wie ein roter Faden aussehen.

Die Staubblätter stehen in 2 Kreisen und bei normaler Kultur ist nur bei 1 % ihre Zahl vermehrt oder vermindert. Abnorme Blüten aber zeigen bei ca. 49 % abweichende Zahlenverhältnisse. Staubfaden und Blumenblatt können unabhängig voneinander variiren und beide neigen sehr zu Verkümmerung. Die Umwandlung eines Staubblattes in ein Blumenblatt oder gar in ein Karpid ist sehr selten. Diese Übersicht zeigt, daß Klebs wie ein Zauberkünstler die überraschendsten Veränderungen an seinen Pflanzen hervorzurufen versteht. Er faßt diese Ergebnisse in die Worte zusammen (S. 288): „Alle Merkmale einer Pflanze wie von Sempervivum funkii variiren unter der Einwirkung der Außenwelt auch bei Ausschluß der sexuellen Fortpflanzung. Sebst die unter gewöhnlichen Lebensbedingungen der freien Natur oder Gartenkultur konstantesten Charaktere, die sogen. Organisationsmerkmale (Naegeli) gehorchen der Regel, sobald die Außenwelt in dem richtigen Zeitpunkt eingreift."

An diese speziellen Schilderungen schließt Verf. ein allgemeines Kapitel „über den Zusammenhang der Variationen mit der Außenwelt" (S. 288 bis 317), in dem er eine Reihe wichtiger theoretischer Schlüsse aus seinen Beobachtungen ableitet, die von den herrschenden Anschauungen teilweise erheblich abweichen und sicherlich vielfach diskutirt oder auch angegriffen werden dürften. Sie beziehen sich auf folgende Fragen.

1. Begriff der Spezies. „Zu einer Spezies gehören alle Individuen, die vegetativ oder durch Selbstbefruchtung vermehrt, unter gleichen äußeren Bedingungen viele Generationen hindurch übereinstimmende Merkmale zeigen (S. 290)." In dieser Definition liegt der Schwerpunkt in der Betonung der Abhängigkeit von der Außenwelt, und hierin hat Verf. sicherlich sehr Recht, und ebenso wenn er sagt „Die Entscheidung der Frage, was ist eine Spezies, kann allein auf physiologischem Wege geliefert werden". Trotzdem glaube ich nicht, daß die Definition in der obigen Fassung sich einbürgern wird. Es fehlt darin erstens der Zusatz „auf gleicher Altersstufe", denn die übereinstimmenden Merkmale finden sich ja nur auf korrespondirenden Lebensstadien. Zweitens fehlt bei Tieren Selbstbefruchtung so gut wie völlig und vegetative Vermehrung kommt nur bei niederen Wirbellosen vor, so daß diese Verhältnisse nicht in eine allgemeingültige Definition hineingezogen werden dürfen. Drittens darf eine völlige Gleichheit der Merkmale als Kriterium nicht verlangt werden, da durch den Reduktionsprozeß die Keimzellen desselben Erzeugers ungleich werden und Geschwister aus diesem Grunde nie gleich ausfallen können. Ich stelle daher jener Definition eine andere gegenüber, die ich seit Jahren in meinen Vorlesungen vertrete: Zu einer Spezies gehören alle Individuen, welche sich andauernd fruchtbar untereinander fortpflanzen können und bei gleichen äußeren Bedingungen auf korrespondirenden Alters- oder Generationsstufen (wegen des Generationswechsels) annähernd dieselben Merkmale zeigen. Hierin liegt zugleich ausgedrückt, daß eine scharfe Definition einer Art überhaupt nicht möglich ist.

2. Spezifische Struktur, innere und äußere Bedingungen. Das Protoplasma jeder Zelle hat nach Klebs eine besondere „spezifische Struktur“ seiner Molekularteilchen und damit eine Reihe von „Potenzen“. Welche Potenzen im gegebenen Falle sich verwirklichen, hängt ab von den „inneren Bedingungen“ (Molekularkraft, Wassergehalt, osmotischer Druck, Anwesenheit oder Fehlen von Fermenten, Säuren usw.), welche wieder von den jeweiligen „äußeren Bedingungen“ beherrscht werden. Aus diesen allgemeinen Vorstellungen zieht Klebs folgende inhaltsschwere Schlüsse (S. 297): „Der prinzipielle Unterschied von autonomen und aitionomen oder konstanten und variablen oder erblich fixirten und nicht fixirten Merkmalen fällt demnach ganz fort. Alle Charaktere einer Spezies beruhen auf inneren Bedingungen, alle inneren Bedingungen hängen notwendig von äußeren ab, durch deren Änderung eine Variation der inneren Bedingungen, damit der Merkmale hervorgerufen wird. Die Art und der Umfang der Variation wird durch die Potenzen der vorauszusetzenden spezifischen Struktur bestimmt.“ — Auf den ersten Blick scheint es, als ob Klebs mit diesen Sätzen das Fundament der Deszendenzlehre, den Gegensatz zwischen Variabilität und Vererbung, zerstört. Wenn zwischen beiden ein „prinzipieller Unterschied“ nicht existirt, so werden sie im wesentlichen identisch sein. Diese Auffassung halte ich nicht für richtig. Zunächst erscheint mir der Begriff der „spezifischen Struktur“ unnötig; es genügt die Annahme, daß in jeder Eizelle und in jedem Lebewesen gewisse „innere Bedingungen“, die aus sich heraus oder unter dem Einfluß der „äußeren Bedingungen“ die von Stadium zu Stadium hervortretenden Merkmale hervorrufen. Die jeweilig vorhandenen „inneren Bedingungen“, besser gesagt „Faktoren“ oder „Stoffe“ sind die Träger chemischer und physikalischer Kräfte, welche so lange aufeinander einwirken und Veränderungen erzeugen, bis ein Gleichgewichtszustand erreicht ist. Solange das Leben währt, verhindern die Reize der Außenwelt immer wieder den Eintritt dieses Ruhezustandes und damit des Todes. Ein Froschei hat sicherlich einen anderen protoplasmatischen Aufbau als ein Krötenei, und man kann sagen, jedes besitzt eine „spezifische Struktur“ seines Protoplasmas. Aber Klebs versteht hierunter keine besondere morphologische Gliederung, sondern nur einen „logischen Begriff“, der mir überflüssig zu sein scheint, weil er völlig zusammenfällt mit dem der „inneren Bedingungen“. Faßt man so die Ontogenie auf als eine bestimmte Kette von Wechselwirkungen zwischen inneren und äußeren Faktoren, so läßt sich der Begriff der „spezifischen Struktur“ nur aufrecht erhalten, wenn bestimmte Stoffe während jenes Vorganges im wesentlichen unverändert bleiben und von Generation zu Generation weiter gegeben werden. Das „Keimplasma“ im Weismannschen Sinne kann als eine solche spezifische Struktur gelten, und gegen seine Annahme ist nichts zu sagen; sie hat sogar große Vorzüge. Klebs versteht aber unter spezifischer Struktur nichts konstantes Materielles, sondern nur einen „logischen Begriff“, welcher „enthält die beiden nötigen Voraussetzungen, die Konstanz unter konstanten Bedingungen und die Gesamtheit der möglichen Veränderungen“. Diese Voraussetzungen sind selbstverständlich und sie gelten für die inneren Faktoren so gut wie für die äußeren. Sie gelten überhaupt für jedes Geschehen und können daher nicht als ein Merkmal der organischen Entwicklung angesehen werden. Geben wir also den Begriff der „spezifischen Struktur“ im Klebsschen Sinne auf und beschränken wir uns auf die althergebrachte Annahme innerer und äußerer Faktoren, so

sprechen wir von Vererbung dann, wenn bei normalen äußeren Bedingungen die in einem Ei liegenden Faktoren (Stoffe und Kräfte) von Generation zu Generation immer wieder dieselben Merkmale hervorrufen, und von Variabilität dann, wenn dieselben äußeren Bedingungen inkonstante Eigenschaften erzeugen. Dieser Gegensatz läßt sich nicht wegdisputiren, aber er darf natürlich nicht übertrieben werden. Eine absolute Vererbung gibt es nicht, denn Vererbung setzt bei jeder Spezies einen bestimmten Komplex äußerer Faktoren voraus, demgegenüber die inneren Faktoren unabhängig sind. Ändert sich dieser Komplex, so kann sich die Unabhängigkeit in Abhängigkeit verwandeln und eine Variation erfolgen; aber es braucht nicht zu geschehen. Wenn ein Hühnerei sich entwickelt, so sind von äußeren Faktoren nur eine besti..mte Temperatur und eine genügende Menge von Sauerstoff nötig. Alle übrigen Verhältnisse (Luftdruck, elektrische Spannung, Wind, Jahreszeit usw.) sind irrelevant und können in weiten Grenzen schwanken, ohne daß das Entwicklungsresultat sich ändert. Klebs geht also zu weit, wenn er schreibt: „Alle Charaktere einer Spezies beruhen auf inneren Bedingungen, alle inneren Bedingungen hängen notwendig von äußeren ab, durch deren Änderung eine Variation der inneren Bedingungen, damit der Merkmale hervorgerufen wird.“ Eine Änderung der äußeren Faktoren bewirkt keineswegs in jedem Falle eine Variation der Merkmale einer Art; unterbleibt sie, so spricht man von Vererbung, tritt sie ein, so liegt Variabilität vor. Die Begriffe Vererbung und Variabilität sind nötig, um das von Fall zu Fall wechselnde Abhängigkeitsverhältnis der inneren Entwicklungsfaktoren zu der Außenwelt zu kennzeichnen. Bei Pflanzen, besonders bei niederen, ist diese Abhängigkeit viel größer als bei Tieren und deshalb sind jene, wie die schönen Experimente von Klebs beweisen, besonders geeignet, um durch Änderung der äußeren Faktoren tiefgreifende morphologische Veränderungen zu veranlassen.

3. Potenzen oder Pangene? Klebs spricht sich gegen die Annahme von stofflichen Erbeinheiten aus und behauptet: a) „Die Pangene können keine Einheiten sein“, denn alle elementaren Merkmale (Blütenfarbe, Behaarung, Bewaffnung, Zwergwuchs usw.) entstehen aus dem Zusammenwirken zahlreicher chemischer und morphologischer Prozesse. b) „Die Pangene reichen niemals aus, um das Auftreten der Merkmale zu erklären.“ Ob sie aktiv werden oder latent bleiben, hängt nicht von ihnen, sondern von den jeweiligen inneren Bedingungen ihrer Umgebung ab. „Für die ganze Lehre von der Variation ist die Annahme der Pangene aus diesem Grunde etwas Gleichgültiges, was wir brauchen, ist nur die Voraussetzung, daß die Zellen die Fähigkeit, d. h. die Potenzen der Merkmale haben (S. 301).“ „Bei solchen prinzipiellen Erörterungen muß man sich bewußt bleiben, daß alle solche Vorstellungen, die sich in das Gewand der Pangene, Determinanten, Dominanten usw. kleiden, keine Erklärung bedeuten. Die Lehre von den Potenzen und den inneren Bedingungen macht keinen Anspruch eine Erklärung zu sein. Sie bedeutet einen Versuch, logisch richtige und empirisch brauchbare Begriffe zu geben, die bestimmt genug sind, um zu richtigen Fragestellungen zu führen und umfassend genug, um der kausalen Forschung völlig freie Bahn nach allen Richtungen zu gestatten.“ — Hiergegen möchte ich nur Folgendes sagen, ohne auf diese schwierige Frage hier ausführlich einzugehen. Wenn wir bei den Bastardirungen sehen, daß gewisse Merkmale sich gegeneinander vertauschen und in allen möglichen Kombinationen vereinigen lassen, wie eine Anzahl bunter Kugeln, so ist die Annahme von stofflichen Einheiten, welche diese Merkmale unter geeigneten Bedingungen auslösen, sicherlich „logisch richtig

und empirisch brauchbar". Daß diese Pangene von ihrer Umgebung abhängig sind und gegenseitig sich eventuell aufheben oder unterdrücken, ist apriori anzunehmen und beweist nichts gegen ihre Existenz. Einwand b ist also hinfällig. Hinsichtlich des ersten Einwandes gebe ich zu, daß manche Forscher in der Konstruktion solcher Einheiten zu weit gehen, und daß Zwergwuchs, zweijährige Vegetationsperiode usw. vielleicht nicht als Einheiten aufzufassen sind, sondern als Folge bestimmter äußerer oder innerer Faktoren; deshalb aber brauchen die Pangene nicht zu fehlen. Ich denke sie mir als Körperchen von bestimmter chemischer Zusammensetzung, die unter geeigneten Bedingungen, wie ein Enzym, die Entwicklung beeinflussen und dadurch bestimmte Eigenschaften auslösen. Fehlen diese Bedingungen, so bleiben sie als passives Gut, wie Geld in einem Geldschrank, im Organismus liegen.

Verf. schließt mit Erörterungen über den Begriff der Variation, die Wirkungsweise der Außenwelt, den Einfluß der Ernährung und die Mutationstheorie. Er sieht das Charakteristische der Mutation nicht in dem sprungartigen Auftreten, sondern in der Erblichkeit, betont aber, daß zwischen nicht erblichen Variationen und erblichen Mutationen nur Unterschiede des Grades, nicht des Wesens (S. 316) vorliegen, da ganz verschiedene Grade der Erblichkeit bekannt sind.

L. Plate.

Lönnberg, E. On hybrid hares between Lepus timidus L. and Lepus europaeus Pall. from Southern Sweden. In: Proc. Zool. Soc. London 1905. Vol. I. S. 278—87.

In das südliche Schweden sind von Deutschland aus unsere gewöhnlichen Hasen, Lep. europaeus, welche im Winter nicht weiß werden, importirt und dort ausgesetzt worden, um den Bestand an Jagdwild zu vermehren. Sie kreuzen sich hier vielfach in freier Natur mit der heimischen Art, Lep. timidus, dem veränderlichen Hasen, welcher im Winter weiß wird. Der Bastard ist in der Färbung und in Eigentümlichkeiten des Schädels intermediär, wie dies ja für die meisten Kreuzungen von echten Arten gilt. Dagegen hat der erste Prämolar des Oberkiefers die drei Schmelzfalten von timidus und nicht zwei wie bei europaeus, ist aber größer als bei beiden Stammeltern. Das Winterkleid ist nach allem Anschein sehr hell gefärbt, also ebenfalls intermediär. An einzelnen Stellen, z. B. bei Skabersjö, waren die Bastarde anfangs sehr häufig, so daß also zweifellos beide Arten keine sexuelle Abneigung gegeneinander haben. In jüngster Zeit aber sind sie sehr selten geworden (von 200 Stück nur einer) und alle Tiere schienen europaeus zu sein, was dafür spricht, daß diese Art berufen ist, die andere zu verdrängen.

L. Plate.

Beddoe, John. Colour and Race. The Huxley Memorial Lecture for 1905. Aus: Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. 35. Bd. 1905, Juli—Dezember S. 219. Mit 1 Abbildg. i. Text und 2 Karten.

Verf. gibt eine eingehende Übersicht der Verbreitung der Pigmentirung in Skandinavien, England, Mitteleuropa und erörtert die zahlreichen hierauf bezüglichen Einzeltatsachen, die fremden und eignen Methoden ihrer Gewinnung und ihre Ursachen. Er erwähnt dann den Rückgang der Blondheit und der

mit ihr zusammenhängenden anthropologischen Merkmale in gewissen Teilen des Kontinents und stellt die Frage: „Geht eine ähnliche Veränderung bei uns selbst (in England) vor sich? Die lange Dauer meiner Beobachtungen hat mich nicht in den Stand gesetzt, über diesen Punkt ganz ins klare zu kommen[1]); aber ich glaube[1]) es, wie manche andere auch." Und Beddoe bedauert das Schwinden dieses alten blonden Typs, welcher „bisher England in mancherlei Weise Dienste geleistet hat, welcher aber anscheinend dazu verurteilt ist, zurückzutreten vor einem dunkleren und beweglicheren Typus, der in starkem Maße proletarischen Ursprung hat und der angepaßter an die Athmosphäre der großen Städte ist." Die höheren schottischen Typen im besonderen werden rasch aufgebraucht im Dienste des Reiches und schmelzen weg in der verhängnisvollen Großstadtluft. — „Wird die kommende Rasse imstande sein, zu erhalten, was diese Männer mit dem Blut ihres Lebens gewonnen haben?"

E. Rüdin.

Fishberg, Dr. Maurice. Zur Frage der Herkunft des blonden Elements im Judentum. Aus: Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. 1907, Nr. 1 u. 2.

Die Ansicht, welche die Blondheit der Juden als das Produkt der klimatischen Verhältnisse der Länder, in denen sie wohnen, betrachten will, erklärt Verf. als mit dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nicht in Einklang stehend. Vielmehr weisen alle Tatsachen auf Vererbung als Ursache hin und dementsprechend auf Vermischung mit blonden Rassen. Nun war zweifellos im alten Palästina schon viel Blondheit vorhanden. Aber es scheint Verf., daß wenn nur die Vermischung mit den fremden Rassen in Palästina in alter Zeit der einzige Ursprung der blonden Juden wäre, das Verhältnis der blonden Juden heutzutage in jedem Lande dasselbe sein müßte. Das ist aber nicht der Fall. Denn im Kaukasus, in Nord-Afrika, in Italien gibt es nur 2—6 % blonde Juden, in Deutschland und Galizien aber bis 30 %. Andererseits verwirft Verf. auch die Hypothese, daß ein großer Prozentsatz der blonden Juden etwa das Produkt einer moderneren Vermischung mit Völkern nordischer, teutonischer Rasse sei. Denn erstens ist, nach den Untersuchungen des Verf. an 1528 amerikanischen Juden und nach anderen Autoren der nordeuropäische Typus, d. h. die Kombination von blondem Haar, blauen Augen, hohem Wuchs und Langköpfigkeit für die blonden Juden nicht charakteristisch. Vielmehr ist, als Resultat der mühevollen Einzeluntersuchungen des Verf. das Gegenteil anzunehmen, nämlich daß die großen Juden schwarzes Haar und dunkle Augen und einen kleinen Prozentsatz von langköpfigen Individuen haben, wogegen die Personen von kleinem Wuchs einen helleren Typus und einen größeren Prozentsatz von langköpfigen Individuen zeigen. Zweitens entspricht die geographische Verteilung der blonden Juden in Ost- und Mittel-Europa nicht der bei der nichtjüdischen Bevölkerung beobachteten Regel. Unter den Christen findet man die meisten Blonden im Norden, während der höchste Prozentsatz der blonden Juden in den südlichen und östlichen Provinzen Deutschlands und Österreichs angetroffen wird. Drittens hinterlassen die zahlreichen modernen Mischehen, welche zwischen Juden und Christen während des 19. Jahrhunderts geschlossen sind, kaum irgendwelche Spur be-

---

[1]) Vom Ref. gesperrt.

den Juden. Wenn es nach Ruppin richtig ist, daß weniger als 10 % der Kinder aus diesen Mischehen beim Judentum verbleiben, aber über 90 % als Christen aufgezogen werden, so ist klar, daß, wenn überhaupt Vermischung mit europäischen Rassen von Einfluß ist, diese Vermischung Platz gegriffen haben muß, bevor die heutigen Mischehen möglich waren.

Und somit sind wir bei der persönlichen Anschauung des Verf. angelangt: Nach ihm liegt die Hauptquelle für die Einführung des blonden Elements ins Judentum in der Vermischung in slawischen Ländern während des Mittelalters, weil die blonden Juden im allgemeinen dem Typus der blonden Slawen entsprechen, indem sie, wie jene, von kleiner Gestalt und kurzköpfig sind. In der Tat waren Zwangsmischehen bei den Juden jener Zeit alltäglich. Und zur Anschaulichkeit bringt Verf. folgenden Beleg aus der Jüdischen Encyklopädie Bd. IV S. 286 (Judenverfolgung unter Chmielnitzki im 17. Jahrhundert). „Nach 18 schweren und martervollen Monaten konnten die Juden wieder frei atmen. Allen, welche unter der Drohung mit dem Tode zur griechischen Kirche übergetreten waren, erlaubte der König, zu ihrem früheren Glauben zurückzukehren. Jüdische Frauen, die zur Taufe gezwungen waren, flohen in Massen von ihren Kosakenmännern, die ihnen aufgedrungen waren und kehrten zu ihren Familien zurück."

Aus der interessanten Skizze zieht Verf. den Schluß, daß abgesehen von den Abkömmlingen der alten Amoriter, die jetzt unter den Juden jedes Landes gefunden werden, ein bedeutender Prozentsatz der heutigen blonden Juden slawischen Ursprungs ist, was vielmehr auf heimliche Vermischung als auf offene Mischehen oder Übertritte zurückzuführen ist. (Vgl. hierzu dies. Archiv 1906. S. 148 ff.)

E. Rüdin.

Jockelson-Brodcky, Dina. Zur Topographie des weiblichen Körpers nordostsibirischer Völker. Braunschweig 1906. Vieweg. 63 S., 4 Tafeln, Inaug.-Diss. von Zürich.

Die vom Verf. untersuchten Jakutinnen unterscheiden sich nicht von anderen türkisch-mongolischen Völkern.

Die Tungusen, Männer wie Frauen, unterscheiden sich durch ihren mesocephalen Längen-Breiten-Index des Kopfes und ihre kleinere Körpergröße von den meisten tungusischen Stämmen.

Unter den untersuchten Völkern der sogenannten paläasiatischen Gruppe, den Jukagiren, Korjaken, Kamtschadalen und Tschuktschen, zeichnen sich die ersteren durch die kleinste Körpergröße, die Kamtschadalen durch den kleinsten Längen-Breiten-Index des Kopfes, und die Tschuktschen, die geographisch den Indianern am nächsten stehen, durch die größte Statur und die breitesten Köpfe aus.

Die asiatischen Eskimos haben eine kleinere Körpergröße als die von Alaska, sind aber doch etwas größer als die Tschuktschen. Ihr Längen-Breiten-Index des Kopfes ist dem der Alaska-Eskimo fast gleich. Ihre Jochbogenbreite im Verhältnis zur größten Kopfbreite ist viel kleiner als diejenige der östlichen Eskimo, aber doch etwas größer als die ihrer tschuktischen Nachbaren.

Mit Bezug auf die geschlechtlichen Unterschiede bei den Hauptmessungen ergibt sich, daß alle absoluten Werte bei den Frauen kleiner als bei den Männern sind; die Körpergröße beispielsweise um 90—138 mm (dabei sinkt die Differenz bei kleinen und steigt bei großen Völkern), die größte Länge des Kopfes

um 3,6—3,7 mm, die größte Breite des Kopfes um 1,2—6,2 mm und die Jochbogenbreite um 6,7—8,3 mm.

Auch die relativen Werte sind bei den meisten Völkern für die Frauen etwas kleiner als für die Männer, und zwar sowohl der Längen-Breiten-Index des Kopfes als auch der anatomische Gesichtsindex und die relative Arm- und Spannweite. Nur den relativen Längen-Höhen-Index finden wir bei Frauen meistens höher als bei Männern.

Mit Bezug auf spezielle Frauenmessungen findet man, daß die relative Brustwarzenhöhe der Frauen gleich derjenigen europäischer Frauen ist; der Rumpf ist bei kleinen Völkern relativ länger als bei großen, die Beckendistanzen verhalten sich zur Körpergröße fast konstant. E. Roth (Halle a. S.).

Bielefeld, Rudolf. Die Geest Ostfrieslands. Stuttgart 1906. J. Engelhorn. 173 S. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Band XVI, Heft 4.)

Die Bewohner der Marsch weisen einen wesentlich anderen Typus auf als die der Geest. Bereits J. G. Kohl betonte nachdrücklichst, daß das Friesentum an der Marsch klebe. Die Geest wird von den Niedersachsen bevölkert; sie sind kleiner als die Friesen, haben viel öfter ein ovales Gesicht, rötliches Haar und die bekannten Sommersprossen als die namentlich in ihrer Jugend flachsblonden Friesen, welche ein mehr längliches Gesicht, bedeutend größere Hände und Füße und vielfach eine ausgeprägtere Nase als die Niedersachsen aufweisen. Der dunkelblonde Typus der letzteren zeigt eine deutlich gelbliche Hautfarbe im Gegensatz zu der blendendweißen Haut der Friesen. Dieser hat als Bauer im allgemeinen einen weiteren Blick als der Niedersachse, zeigt mehr Gemeinsinn und neigt mehr zu froher Geselligkeit, ist auch bildungsfreundlicher, weshalb weit mehr friesische als niedersächsische Bauernsöhne studiren. Beiden Bruderstämmen gelten aber Verschlagenheit, Untreue wie Feigheit als verachtungswürdige Eigenschaften, beiden ist ein hohes Maß von körperlicher Kraft und Gesundheit wie Eigensinn eigen.

Die Sprachgrenze bildet das an der Ostflanke der hohen Geest liegende Hochmoor.

Die Beschäftigungszweige der Geestbewohner gründen sich in erster Linie auf den Bodenbesitz. Ackerbau und Rinderzucht blühen hauptsächlich auf der Geest, in der Marsch die Pferdezucht. Abgesehen von den Städten ist die Geest Ostfrieslands an industriellen Unternehmungen ziemlich arm.

E. Roth (Halle a. S.).

Weifsenberg, S. Die Körperproportionen der Neugeborenen. Jahrbuch für Kinderheilkunde. 64. Bd. 1906, S. 838—847.

Für den Neugeborenen kann man folgende charakteristische Eigentümlichkeiten feststellen:

Die individuellen und geschlechtlichen Besonderheiten in den Körperproportionen sind beim Neugeborenen viel weniger wie bei Erwachsenen ausgeprägt.

Die Wachstumsenergie während der ersten 3 Lebensmonate ist als sehr bedeutend zu bezeichnen.

Die Körperproportionen des Neugeborenen sind denjenigen der Erwachsenen diametral entgegengesetzt, indem bei ihm

a) die Klafterbreite kürzer als die Körperlänge,
b) nicht nur die Sitzhöhe länger als das Bein ist, sondern auch
c) die eigentliche Rumpflänge länger als das Bein,
d) die eigentliche Rumpflänge länger als der Arm,
e) der Arm länger als das Bein und
f) der Kopfumfang größer als der Brustumfang ist.

E. Roth (Halle a. S.).

Kolb, Karl. Einfluß der Rasse und Häufigkeit des Krebses nach dessen Verbreitung im Kanton Bern. Aus: Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege. 38 Bd. 1906 S. 549—562.

Den Einfluß der Rasse auf die Häufigkeit des Krebses hat man früher weit überschätzt; man hielt sogar die Ansicht für richtig, daß er weder in kalten Gegenden vorkomme noch in heißen gefunden wird. Alle Behauptungen von Immunität eines Volkes auf der Erde gegen den Krebs haben sich bisher als irrtümlich herausgestellt. Die Forschungen des englischen Krebskomitees haben vollständig bestätigt, daß Krebs bei allen Rassen und in jedem Klima zu finden sei.

Es kann sich also nur darum handeln, ob überhaupt und in welchem Grade Unterschiede in der Häufigkeit des Krebses bei den einzelnen Rassen sich zeigen.

Verf. beschäftigt sich speziell mit dem Kanton Bern, nachdem er gefunden hat, daß die Krebssterblichkeit im nördlichen Alpenvorlande südlich der Donau in Deutschland und Österreich eine hervorragend hohe ist. Dabei gewinnt Kolb den Eindruck, daß man der größeren Bevölkerungsdichte wohl einen schädlichen Einfluß in bezug auf Krebserkrankung zuschreiben könne, doch sei er nicht so ausschlaggebend, daß er überall hervortritt.

Aus den Untersuchungen geht hervor, daß der ganze Unterschied in der Häufigkeit des Krebses in den französischen und deutschen Bezirken des Kantons Bern nur 7,1 % ausmacht, bei den Männern sogar nur 1,6 % beträgt, so daß die verschiedene Häufigkeit des Krebses im Kanton Bern nicht durch die verschiedene Nationalität erklärt werden kann, namentlich, wenn man die teilweise mangelhafte Leichenschau berücksichtigt.

Seines Erachtens nach ist ein wesentlicher Grund der Steigerung der Frequenz der tieferen Lagen in der Bodenbeschaffenheit zu suchen, namentlich in der zu vermutenden größeren Feuchtigkeit des Bodens und wohl auch der Häuser.

Jedenfalls muß auf dem bearbeiteten Gebiete der Schweiz nach Verf. der Grund für die örtlich verschiedene Häufigkeit des Krebses nicht im Rassenunterschiede, sondern in anderen, äußeren Einflüssen gesucht werden.

Köhl kommt dagegen (Zeitschrift für schweizer. Statistik 1906 1. Bd. 2. Lief.) in bezug auf den Kanton Graubünden zu dem Resultat: Es steht zweifellos fest, daß der italienische Typus daselbst am wenigsten durch Krebs leidet, der deutsche die Mitte einhält und der romanische im engeren Sinne (der „romansche“) am stärksten befallen wird.

S. Roth (Halle a. S.).

Best, Prof. Dr. F. Über Korrelation bei Vererbung in der Augenheilkunde. Aus: Münchener medizinische Wochenschrift 1907, Nr. 2.

Durch ihre nahen Beziehungen zur Physik wird die Augenheilkunde zu einem der exaktesten Gebiete der Medizin und ist besonders geeignet, die Vorgänge der Vererbung und Variabilität in Zahlen und Gesetze zu fassen. Dies gilt im besonderen für den Brechungszustand, der nichts anderes ist, als die Konstruktionsformel des Auges. Nun wird der Brechungszustand tatsächlich vererbt. Der gleiche Brechungszustand kann aber durch verschiedene Kombinationen der ihn bedingenden Faktoren erzielt werden. Wir sehen somit, daß der erblich überkommene Brechungszustand in Wirklichkeit ein Verhältnis der einzelnen formgebenden Faktoren des Auges ausdrückt, daß also die Korrelation der einzelnen Teile des Auges vererbt wird und nicht der einzelne Teil unabhängig von den anderen, den Brechungszustand mitbestimmenden Teilen. Dasselbe kann, wenn auch nicht mit der mathematischen Genauigkeit, wie beim Brechungszustand, auch für andere Eigenschaften des Auges gezeigt werden, selbst dann, wenn sie scheinbar in funktioneller Beziehung miteinander wenig oder nichts zu tun haben. So handelt es sich bei den Netzhaut- und Sehnervenbildungen auf der einen Seite und dem Brechungszustand der Hornhaut andererseits ebenfalls um eine erbliche Korrelation. Offenbar weil die Anlage der Hornhaut entwicklungsgeschichtlich abhängig ist von der Anlage des Augenbechers und der Linse. Finden hier Störungen statt, so finden sie auch dort gewissermaßen ein Echo. Das wird experimentell bestätigt. Auch bei der angeborenen Farbenblindheit findet man angeborene Abnormitäten der anderen Teile und Funktionen des Auges (Brechungsfehler, angeborener Star usw.) häufiger als dem Durchschnitt entspricht, den man sich aus einer Serie farbentüchtiger Augen für das Vorkommen angeborener Augenanomalien berechnet. Noch schwerer und häufiger sind die Begleit-Störungen bei totaler Farbenblindheit, wo es auch schon zu einer typischen Korrelation, zu einem festen Symptomen-Komplex kommt (Macula-Herd, Nystagmus, Lichtscheu, totale Farbenblindheit). Diese Korrelationen der einzelnen Teile des Auges werden aber nicht absolut gleich vererbt. Schon die oberflächlichste Beobachtung zeigt dies ja bekanntlich für bestimmte Eigenschaften und Gruppen von Eigenschaften auf allen Gebieten der Medizin. Zwar ist bei vielen Fehlern die Vererbung eine so zähe, daß man wohl sagen kann, daß das pathologische Merkmal „dominirt", d. h. vielmehr fast rein vererbt wird. Aber meist ist dies nicht der Fall, d. h. meist ist der pathologischen Variabilität ein gewisser Spielraum gelassen, freilich innerhalb der Grenzen, welche ihr durch die Keimmischung, die spezifischen Ursachen der Keimschädigungen und eben durch die genannten bestimmten Wechselbeziehungen zwischen Anlage und Entwicklung bestimmter Merkmale gesetzt sind. „Wenn der Vater eine einseitige höhere Hyperopie (Übersichtigkeit) bei normaler Augenstellung, der Sohn einseitigen Astigmatismus (Brechungsfehler der Hornhaut) verbunden mit Schielen hat, um einen häufigen Fall herauszugreifen, ja auch bei viel stärker divergirenden Augenfehlern, sind wir gleichwohl berechtigt, Vererbung als Ursache anzunehmen."

Diese Tatsache, daß angeborene Störungen andere in mehr oder minder konstanter Weise mitbedingen und in dieser oder ähnlicher Kombination auch zur Vererbung gelangen, ist auch den Irrenärzten schon längst bekannt. Sie ist die Grundlage der Lehre von den „Entartungszeichen", welche ja in der Tat

nichts anderes bedeuten als angeborene Verbildungen irgendwelcher Organe, die in Korrelation zu der mangelhaften Gehirnanlage entstehen und vererbt werden. Es hat sich bei einem Zusammenarbeiten der Augen- und Irrenärzte gezeigt, daß die geistige Minderwertigkeit in dem Grade steigend mit angeborenen Fehlern des Auges aller Art verbunden zu sein pflegt, in welchem die geistige Minderwertigkeit zunimmt. Natürlich darf man, wie dies oft oberflächlich oder zu agitatorischen Zwecken (vor Gericht usw.) geschieht, nicht einzelne Symptome in diesem Sinne verwerten, etwa aus dem Vorkommen eines angeborenen Augenfehlers schließen, daß der Träger nun etwa der geistigen Minderwertigkeit verdächtig sei. Mit Recht sagt Verfasser: „Dazu sind angeborene Fehler auch bei Gesunden viel zu häufig. Nehmen wir an (willkürliche Zahlen) daß auf 300 Geistesgesunde ein Geisteskranker kommt und daß angeborene Augenfehler bei Geisteskranken selbst zehnmal häufiger seien, als bei Gesunden, so käme doch immer erst auf 30 Träger angeborener Augenfehler ein Geisteskranker, natürlich kein Grund, um die übrigen 29 als psychisch nicht ganz fest anzusehen; da würde man sich 29 mal täuschen.“ E. Rüdin.

Steiger, Dr. Adolph, Augenarzt in Zürich. Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung. Aus: Zeitschrift für Augenheilkunde 16. Bd. 3. H. S. 229 u. 4. H. S. 333.

Der biologisch geschulte Verf., der schon im Jahre 1895 aus einem in Bern gewonnenen Material die Behauptung aufgestellt hat, daß die Vererbung beim Astigmatismus[1]) eine hervorragende Rolle spielt, bringt in der vorliegenden Arbeit über zahlreiche Züricher Schulkinder und deren Angehörige neue überzeugende Beweise für seine Auffassung, so daß der dominirende Einfluß der Vererbung der astigmatischen Verhältnisse jetzt wohl als erwiesen betrachtet werden kann. Aus ihr geht hervor, daß nicht nur der hochgradige Astigmatismus eine ererbte Familien-Eigentümlichkeit ist, sondern daß die Vererbung überhaupt die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut beherrscht. Dasselbe gilt auch für die um die Norm herum liegenden Krümmungen. Es gibt Familien mit Neigung zu hohem und Familien mit Neigung zu geringem Astigmatismus. Auf Grund von Erhebungen, die statistisch wie genealogisch ins gewissenhafteste Detail gehen und kritikvoll durchgearbeitet sind, stellt Verf. die Formel auf: Zu mehr oder weniger astigmatischen Kindern gehören in einer großen Zahl der Fälle auch wieder mehr oder weniger astigmatische Geschwister. Durch hübsche graphische Darstellungen ist die Zunahme des Astigmatismus bei Schwestern mit steigendem Astigmatismus der Brüder illustrirt: Gehen wir bei den Brüdern von den schwachen zu mittleren und stärksten Graden, so nehmen die schwachen Grade bei den Schwestern beständig ab — von 39,5 % auf 14,0 und 8,6 % — die stärksten Grade aber ebenso regelmäßig zu — von 8,6 % auf 27,0 und 42,9 %. — Dasselbe würde sich ergeben, wenn man, anstatt von den Knaben, von den Mädchen ausginge.

Aber nicht bloß für Geschwister gelten diese Beziehungen. Vielmehr sind sie auch für die direkte Vererbung der Eltern auf die Kinder eklatant:

---

[1]) Ein eigenartiger Brechungszustand der Hornhaut, der auf einer ganz bestimmten Abweichung der brechenden Fläche von der Kugelform beruht, bei dem infolgedessen die einfallenden Lichtstrahlen sich nicht zu normalen Bildpunkten hinter der Hornhaut vereinigen und der je nach Art und Grad ein schweres Leiden darstellen kann.

Mit der Zunahme der höheren Grade von Astigmatismus bei Vater oder Mutter geht auch bei den Kindern eine parallele Zunahme einher. Zu Eltern mit gegeringem Astigmatismus gehören auch vorzugsweise Kinder mit geringem Astigmatismus und die Zahl der stark astigmatischen Kinder nimmt zu, wenn die Eltern stark astigmatisch sind.

Die Frage, ob die Vererbung sich kumuliren oder potenziren kann, bejaht Verf. in dem Sinne, daß ein „Entrinnen" für die Kinder allerdings viel schwerer ist, wenn beide Eltern astigmatische Anomalien zeigen. In praktischer Hinsicht sind jedenfalls Verwandtenehen in stark astigmatischen Familien zu vermeiden. Ich denke aber auch Ehen zwischen Astigmatikern überhaupt. Verf. meint zwar: „Da bei der heutigen Panmixie schon eine außerordentlich große Wahrscheinlichkeit besteht, daß auch in solchen Ehen von den vier Großeltern zwei weniger stark oder gar nicht astigmatisch sein werden, so ist nach dem Mendelschen Gesetz dafür gesorgt, daß die Bäume hier nicht in den Himmel wachsen." Aber das sind Trostworte, die, für den Menschen wenigstens, vorläufig noch jeder tatsächlichen Grundlage entbehren. Man wird mit der Entscheidung dieser Frage warten müssen, bis uns fortlaufende, lückenlose, lange genealogische Reihen vorliegen.

Bezüglich der Affinität der Geschlechter für diesen Brechungszustand sagt Verf.: Die Aussichten, einen starken Astigmatismus von Vater oder Mutter zu ererben, sind für beide Geschlechter ungefähr gleich; es scheint aber die Mutter für die Vererbung im allgemeinen mehr in Betracht zu kommen.

Eine interessante Fragestellung, die wir früher schon (Ref. über Heß, dies. Arch. 1905, S. 585) für andere Augen-Anomalien gestreift haben, ergibt sich nach Verf. für die Zukunft beim perversen Astigmatismus (oder Astigmatismus gegen die Regel, wo der wagerechte Längenkreis der Hornhaut der stärkst brechende ist), der ja, seltenste Ausnahmen vorbehalten, kein angeborener Zustand, sondern zu Lebzeiten des Individuums nach und nach entstanden ist. „Ob hier nämlich eine homochrone Vererbung (Darwin) vorliegt, oder ob nicht eigentlich die abnorme Krümmung vererbt wird, sondern die treibende Kraft, die an der Hornhautwölbung beständig herumarbeitet."

Von besonderem, allgemein biologischen und später vielleicht auch praktischen Interesse ist das nach Steiger dem Zufall entrückte Ergebnis, wonach die ältesten, erstgebornen Kinder einer Ehe in höherem Grade zu Astigmatismus neigen, als die jüngeren, später geborenen, daß also im Verlaufe der Ehe die Energie der pathologischen Vererbung sinkt. (Vgl. hierzu mein Referat über Orschanski in dies. Archiv. 1904. S. 609.) Und zwar rührt dies nicht etwa daher, daß der Astigmatismus im Laufe des Lebens abnimmt, was tatsächlich der Fall ist. Denn Verf. begegnete diesem Einwand dadurch, daß er nur gleichaltrige Kinder untersuchte, von übrigens 51 Familien mit je drei im Alter von 6—7 Jahren befindlichen Geschwistern, deren Reihenfolge bekannt war und deren Mutter oder Vater der Untersuchung zur Verfügung stand.

Was nun aber die Ursache dieser Abnahme ist, ob nämlich mit zunehmendem Alter des astigmatischen Elters die Stabilität mehr und mehr in den Vordergrund tritt, in welchem Falle also die Abnahme der Vererbungstendenz im vererbenden der beiden Eltern allein liegen würde oder aber ob mit zunehmender Dauer der Ehe der ausgleichende Einfluß des anderen, nichtastigmatischen Elters mehr Bedeutung erlangt, zur Entscheidung dieser hochinteressanten und wichtigen Frage reicht freilich das vorliegende Material nicht aus.

Dem Ergebnis nach stimmt jedenfalls die Entdeckung Steigers mit den Aufstellungen Orschanskis überein. Halten wir ferner die Tatsache, daß die Mutter für die Vererbung des Astigmatismus im allgemeinen mehr in Betracht kommt, als der Vater, der Behauptung Orschanskis entgegen, daß der Mutter in der Vererbung im allgemeinen eine mehr konservirende, alten Besitz festhaltende, dem Vater eher die fortschrittliche, variirende Rolle zukommt, so müßte man zu der Auffassung gelangen, daß ein starker Astigmatismus der ursprünglichere, ein schwacher Astigmatismus der entwicklungsgeschichtlich spätere Zustand ist. Und damit würde wiederum die Tatsache übereinstimmen, daß auch zu Lebzeiten des einzelnen Individuums der Astigmatismus abnimmt.

Es ist zu hoffen, daß die gediegenen, auf biologische Wechselbeziehungen gerichteten Forschungen Steigers Schule in allen Einzeldisziplinen der Medizin machen mögen, schon weil sie von unberechenbarer Wichtigkeit für eine künftige Zeugungshygiene werden können. E. Rüdin.

Huber, Dr. Armin, Über die Heredität beim Ulcus ventriculi. Aus: München. Mediz. Wochenschr. 1907 Nr. 5 S. 204.

Dem Verfasser ist die Erblichkeit des Magengeschwürs aufgefallen. Wenn er sie auch nicht so groß fand, wie Bernhard, der bei 33 % der von ihm an Magengeschwür behandelten Kranken (wovon im ganzen 19 erbliche Fälle!) eine Erblichkeit konstatirte, so scheint sie ihm mit 15 %, die er selbst feststellen konnte (im ganzen 11 erbliche Fälle) immerhin noch bedeutend genug, um eine größere Beachtung dieses Momentes seitens der Berufskollegen zu rechtfertigen, als dies bisher geschah. (Vgl. übrigens hiezu die Darlegungen von Plönies, ref. in dies. Arch., 1906 S. 598 ff., welche dem Verf. wie es scheint nicht bekannt waren.) Den Aufsatz beschließt eine Kritik der bisher angenommenen, noch sehr strittigen Ursachen und Entstehungsweisen des Magengeschwürs. Angesichts der Nerven-Durchschneidungs- und Reizungs-Versuche van Yzerens und Dalla Vedovas scheint dem Verf., daß das Magengeschwür noch am plausibelsten als Trophoneurose aufgefaßt werden kann (d. h. als eine Folge von Verletzungen, Reizungen oder sonstigen krankhaften Störungen derjenigen Nerven, deren Unversehrtheit für die Gesundheit der Magenschleimhaut Hauptvorbedingung ist.) Er meint, daß diese „nervöse" Theorie sich mit der Tatsache der Vererbung jedenfalls auch sehr leicht abfinden würde. Es würde sich eben um eine Vererbung der Anlage zu einer bestimmten Innervationsstörung des Magens handeln, welche speziell die trophischen Bahnen befällt und bei dieser oder jener Gelegenheitsursache das Geschwür erzeugt. Verschiedenheiten der Rasse würden dann andererseits die regionären Häufigkeits-Unterschiede in der Erblichkeit des Magengeschwürs erklären. „In manchen Gegenden, z. B. Engadin oder anderen ländlichen Gegenden, z. B. Thüringen, wo es besonders häufig vorkommt, würde eine gewisse Inzucht durch stark mit Ulcusdisposition belasteten Ahnenmassen die größere Häufigkeit erklären können. In großen Städten und besonders mit reichlicher internationaler Bevölkerung mag eine richtigere Durchschnittshäufigkeit des Magengeschwürs zu treffen sein."

E. Rüdin.

Schmolck. Mehrfacher Zwergwuchs in verwandten Familien eines Hochgebirgtales. Virchows Archiv für path. Anat. Bd. 187, 1907, S. 105—111.

Es handelt sich um das wenig besuchte Samnauntal, ein Nebental des Inntales, auf der Grenze zwischen Tirol und der Schweiz. Die sechs Ortschaften liegen 1500—1800 m hoch und zählen im ganzen 356 Einwohner. Verf. fand unter ihnen sieben Zwerge, die von zwei Geschwistern abstammen. Bis 1873 sollen derartige Zwergformen nicht dort beobachtet sein.

Diese sieben Zwerge zeigen vollkommen ebenmäßigen Körperbau, das Fehlen aller Knochenverbiegungen und Knochenauftreibungen, Mangel von Intelligenzdefekten usw.

Schilddrüsenanomalien bemerkte Verf. im Tal sonst nicht, weder Kretins noch Kropfkranke.

Für das Auftreten des Zwergwuchses in dieser einen Familie wird man wohl hauptsächlich die vielen Verwandtenehen in dem einsamen Tal verantwortlich machen müssen, die dort bereits seit undenklicher Zeit geschlossen werden. Ehen mit den Bewohnern des benachbarten Unterengadin kommen wegen des protestantischen Glaubensbekenntnisses der letzteren nicht vor. Jetzt meiden die Samnauner streng jede eheliche Verbindung selbst mit den normalen Gliedern der Zwergfamilien, aus Angst, daß die ganze Einwohnerschaft zu Zwergen wird.

E. Roth (Halle a. S.).

Hegar, Karl, Privatdozent. Über Infantilismus und Hypoplasie des Uterus (Kindlichbleiben der Gebärmutter). Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. X, H. 2.

Verf. bringt die unter verschiedenen Namen in der Gynäkologie figurirenden Entwicklungshemmungen der Gebärmutter in drei Kategorien. Zur ersten rechnet er jene Fälle, bei denen das Organ sowohl die kindliche Form (Hals größer als Körper), als auch die kindliche Kleinheit bewahrt hat. Zur zweiten gehören die in kindlicher Form ausgewachsenen Gebärmütter und zur dritten der sog. Uterus pubescens (Puech), welcher die Formverhältnisse der ausgewachsenen Gebärmutter (Körper größer als Hals) zeigt, aber im Größenwachstum zurückgeblieben ist.

Daß Verf. unter seinen 30 eigenen Fällen den Infantilismus der Gebärmutter viermal mit allgemeinem Infantilismus vergesellschaftet fand, hat nichts Überraschendes, ebensowenig wie das von ihm in neunzehn Fällen beobachtete gleichzeitige Auftreten von Entwicklungsstörungen im übrigen Geschlechtsapparat. Nebenbefunde sind verzeichnet in sechs Fällen als kindliches Becken leichten Grades und in weiteren sechs Fällen als ausgesprochen kindliches Becken, dreimal als hochliegende, dreimal als zu kleine Eierstöcke und fünfmal als Muldendamm. Auffallend muß es uns zunächst erscheinen, daß Verf. nur dreimal, also in 10 % seiner Fälle zu kleine Eierstöcke registrirt. Nach dem, was wir über die Bedeutung der Drüsen mit innerer Abscheidung für das Zustandekommen des allg. Infantilismus und — dank der schönen Versuche Halbans — über diejenige des Eierstocks im besonderen für die Entwicklung der Gebärmutter wissen, liegt es nahe anzunehmen, daß der die Entwicklungshemmung der Gebärmutter bewirkende Faktor sozusagen seinen Weg über die Keimdrüse nimmt, d. h. daß die Kindlichkeit der Gebärmutter meist nur die Folge einer krankhaften Störung des Eier-

stocks ist. H.'s Befunde scheinen diese Hypothese zu widerlegen. Doch ist es nicht absolut ausgeschlossen, daß innerhalb des normal groß erscheinenden Eierstockes feinere Gewebsveränderungen bestehen, die auf die Entwicklung der Gebärmutter von Einfluß gewesen sein können. Von Störungen des nervösen Systems, die ja mit körperlich schlechter Entwicklung nicht selten in Verbindung stehen, fand H. unter seinen 30 Fällen einmal Epilepsie, einmal Veitstanz, zweimal Verdacht auf Hysterie und einmal Schwachsinn.

Noch offenkundiger als der Zusammenhang von kindlicher Gebärmutter mit nervösen Störungen ist derjenige mit Tuberkulose. So fand H. neunmal tuberkulöse Belastung; in zwei Fällen war die Trägerin des kindlichen Organs selbst tuberkulös. Was die Funktionsfähigkeit der kindlichen Gebärmutter anbelangt, so bestand 14mal Ausbleiben der Menstruation. In der Mehrzahl der Fälle war die Periode schwach, ja spärlich, nur einigemale stark. Daß sich eine kindliche Gebärmutter noch spät zu einer voll funktionirenden auswachsen kann, beweisen mehrere bekanntgegebene Fälle von Schwangerschaft und rechtzeitiger Geburt, in welchen eine Entwicklungshemmung zuvor konstatirt worden war. Freilich wird es dabei öfters zu Erkrankungen des Eies, Fehlgeburten und anderen Schwangerschafts- und Geburtsstörungen schwerer Natur kommen. Deshalb gibt Verf. rücksichtlich der eventuellen Behandlung des Leidens zu bedenken, ob im einzelnen Falle eine Schwangerschaft und Geburt überhaupt möglich oder wünschenswert sei. „Ist es doch wenig wahrscheinlich, daß in einem schlecht entwickelten Organ und Körper ein Ei sich gut entwickeln kann. Wir werden also nicht bloß das Wohl der Mutter, sondern auch das Schicksal des zu erwartenden Sprößlings in Rechnunng ziehen müssen",[1]) ein vortreffliches Wort, das zu einer Zeit, wo ein großer Teil der Geburtshelfer und Frauenärzte sich nur als regionäre Spezialisten zu fühlen scheint, wohl am Platze ist. Bezüglich der Ätiologie der in Rede stehenden Entwicklungshemmung zieht Verf. eine Schädigung des Keimes in Betracht; häufiger handelt es sich seiner Meinung nach um unzweckmäßige Ernährung, besonders in der ersten Kindheit, langdauernde Erkrankungen der Verdauungsorgane, akute Infektionskrankheiten wie Scharlach, Diphtherie, Typhus, und chronische Infektionen, wie vor allem Tuberkulose, Syphilis und das kretinistische Gift. Möglicherweise könnte, worauf Ref. nur kurz hinweisen möchte, auch der gar nicht so seltene Tripper im frühen Kindesalter in Frage kommen; denn die Behauptung, daß die Tripper-Ansteckung beim Kinde am äußeren Muttermund Halt macht, ist durchaus nicht über jeden Zweifel erhaben.

Agnes Bluhm.

Bunge, Gustav v., Prof. in Basel. Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. Die Ursachen dieser Unfähigkeit, die Mittel zur Verhütung. Fünfte, durch neues statistisches Material vermehrte Auflage. München 1907, Ernst Reinhardt. 40 S.

Die neueste Auflage der bekannten Schrift ist eine gemeinsame, erweiterte Bearbeitung der beiden in diesem Archiv (1904. Heft 2, S. 312 ff.) referirten Broschüren. Die früheren Resultate werden bis ins Einzelne bestätigt, der Arbeit liegen jetzt 2051 verwertbare Fragebogen zugrunde (744 stillfähige und 1307 nicht befähigte Frauen). Unter 623 befähigten Frauen wurde in 621 Fällen auch

[1]) Von d. Ref. gesperrt.

deren Mutter stillfähig gefunden. Es kam also unter dem ansehnlichen Material nur zweimal vor, daß eine Frau stillen konnte, während ihre Mutter es nicht gekonnt hatte, in allen übrigen Fällen, man kann sagen, fast ohne Ausnahme, konnten nur Frauen stillen, deren Mütter es auch gekonnt hatten. Der eine, gut beobachtete Ausnahmsfall verdient, erwähnt zu werden: die gesunde Mutter hatte sich spät verheiratet und war bei der Geburt des ersten Kindes 40 Jahre alt. Die Milchsekretion war ungenügend. Die zweite Tochter, die jung heiratete, stillte ihre beiden Kinder 12 Monate lang ausreichend.

Von 865 Fällen von Nichtbefähigten konnte festgestellt werden, daß die Mutter in 44 % noch befähigt gewesen war. Daraus schließt Bunge, daß die Unfähigkeit zum Stillen im raschen Wachsen sei. Es bestätigt sich ferner, daß die Nichtbefähigten mehr degenerative Züge aufweisen, mehr Tuberkulose, mehr Nervenleiden und Geisteskrankheiten und häufiger Zahnkaries. Aber das sind offenbar nur Begleiterscheinungen.

Eine nachweisbare Ursache des Verlustes der Stillfähigkeit findet Bunge auch jetzt wieder im Alkoholismus des Vaters. Der Vater ist da, wo Mutter und Tochter stillfähig sind, in 91 % mäßig, in 9 % unmäßig, wo die Mutter befähigt, die Tochter nicht befähigt ist, in 75 % ausgesprochen unmäßig (in 42 % gar eigentlicher Trinker). Dies wird für die Fälle aus der Schweiz und für die Fälle aus der Türkei getrennt zahlenmäßig belegt.

Nach sukzessiver Ausschaltung aller komplizirenden Faktoren zeigt Verf. schließlich, wie bei den Nachkommen sonst gesunder Eltern mit zunehmendem Alkoholismus des Vaters die Kinder gegen Erkrankungen aller Art, Tuberkulose, Nervenleiden, Zahnkaries, weniger widerstandsfähig werden und endlich die Tochter auch noch die Stillfähigkeit einbüßt.

Das Aufsehen und der Widerspruch, den die sehr entschiedene und eingehende Arbeit Bunges mit ihrer unerbittlichen Logik und ihren verblüffenden Ergebnissen erregt haben, rechtfertigen eine zusammenhängende Kritik und Wertung im Vergleich zur übrigen einschlägigen Literatur.

Leider sind die scharfen Bemerkungen im Vorwort Bunges nur zu sehr gerechtfertigt. Die wenigsten derer, die Bunge angreifen, haben seine Arbeit gründlich gelesen, und noch wenigere haben sie wirklich verstanden. Die meisten greifen in der Tat Bunge auf Dinge an, die dieser gar nicht behauptet hat, oder sie bestreiten die Bungeschen Sätze auf Grund eines von vornherein unzulänglichen Materiales. Gegen die Methodik Bunges läßt sich wohl vom strengsten Standpunkt aus nichts einwenden, auch das Material dürfte zur Veröffentlichung groß genug sein, die letzte Vermehrung um 422 Fälle hat ja schon nichts mehr an den früheren Resultaten geändert.

Offenbar ist, nach den Beobachtungen unserer Kinder- und Frauenärzte, daß sehr viel mehr Frauen stillen könnten, als man nach der alltäglichen Erfahrung meinen würde, man kann also durch guten Willen, Ausdauer und Geschicklichkeit viele Frauen für kürzere oder längere Zeit zum Stillen bringen, wo ohne besondere Bemühungen dies nicht möglich wäre. Über die Häufigkeit dieser Tatsache beweisen aber vor allem die Ammenspitäler nichts, und wie lange sie zu erreichen, bzw. sozusagen zu „erzwingen“ ist, darüber geben die bisherigen Arbeiten keinen irgendwie genaueren Aufschluß, auch darüber nicht, wie es mit dem Stillen bei den Vorfahren sich verhalten habe. Gibt schon formell keine einzige der erwähnten Arbeiten Aufschluß über die hereditären

Verhältnisse, so ist es materiell um so absurder, wenn dann doch von dieser Seite her der Bungesche Satz von der Vererbbarkeit von Fähigkeit und Unfähigkeit bestritten wird.

Auch angenommen, Bunge stütze sich auf ein auserlesenes Material, so geht doch daraus hervor, 1. daß die vollkommene, die ideale Stillfähigkeit, d. h. eine Stillfähigkeit von mindestens 9monatlicher Dauer, stets nur vererbt vorkommt. Und ferner 2., daß aus einer solchen idealen Stillfähigkeit bei der folgenden Generation aus irgendwelchen Ursachen eine minder gute, eine zeitlich oder quantitativ beschränkte werden kann (wenn auch noch z. B. 6 Monate, so doch eben nicht mehr 9 Monate lang dauernd), 3. daß dort, wo die Stillfähigkeit im ganzen schon eine beschränkte ist, sie in der folgenden Generation nicht schon wieder eine vollkommene wird.

Auch über den Zusammenhang der beschränkten Stillfähigkeit oder also, nach Bunge, der objektiven Stillunfähigkeit, mit degenerativen Symptomen, Zahnkaries etc., kann nach den ausführlichen Bungeschen Erhebungen kein ernster Zweifel aufkommen.

Zu dieser Bungeschen Definition der Stillunfähigkeit mag bemerkt werden, daß es im einzelnen ja oft vorkommen kann, daß eine Frau als gänzlich stillunfähig bezeichnet wird, die bei zielbewußteren Bemühungen vielleicht mehrere Monate hätte stillen können, aber das wäre immer noch nicht jene ideale Stillfähige, die Bunge als stillfähig hätte zählen müssen, sondern eben erst eine beschränkt Stillfähige. Denn dafür, daß jene scheinbar ganz Unfähige bei Geduld und Sorgfalt zu einer 9monatlichen Stillfähigkeit gekommen wäre, sind alle bisherigen Arbeiten auch nur den Schatten eines Beweises schuldig geblieben, die bezüglichen Angaben erstrecken sich z. T. auf ganz vereinzelte, z. T. auf zeitlich eng begrenzte Beobachtungen.

Nun ist doch gewiß ein bedeutender, wesentlicher Unterschied in der biologischen Wertung einer Frau, die ohne weiteres Zutun 9 Monate und darüber stillen kann und stillt (Stillfähige Bunges), und einer Frau, die gar nicht stillt und die vielleicht erst mit allen Kunstgriffen der heutigen Spezialärzte für einige Monate zum Stillen hätte gebracht werden können (Stillunfähige Bunges). Es rechtfertigt sich also durchaus die strenge Einteilung Bunges.

Dagegen ist nicht ausgeschlossen — und in dieser Richtung scheint mir die große Schwäche und Einseitigkeit der Bungeschen Arbeit zu liegen —, daß die Stillfähigkeit, die z. B. in einer Generation vollkommen war und in der zweiten Generation eine beschränkte geworden ist, in der dritten oder vierten eine weniger beschränkte wird und schließlich doch wieder eine ideale werden kann. Die Entwicklung — vor- oder rückwärts — braucht nicht sprungweise, sie kann vielleicht langsam, kaum merkbar verlaufen. Darüber kann allerdings eine Beobachtung nur zweier Generationen keinen genügenden Aufschluß geben.

Ein zweiter Angriffspunkt liegt in dem Nachweis Bunges, daß der Alkoholismus des Vaters eine der Ursachen der Stillunfähigkeit der Tochter oder — richtiger gesagt — des Verlustes der Stillfähigkeit bei der Tochter einer stillfähigen Mutter sei. (Ob dieser Verlust ein definitiver, für alle Generationen unwiderbringlicher sei, ist eine besondere Frage, die wir in dieser absoluten Form oben bezweifelt haben.) Bei der sorgfältigen Ausschaltung anderer möglicherweise mitwirkender Faktoren, wie Bunge sie durchführt, scheint in der Tat der Beweis dafür geliefert zu sein. Aber gerade hier kann eine wichtige Fehlerquelle liegen, indem die Nachforschung nach degenerativen Erscheinungen in der

Aszendenz immer eine mangelhafte ist, wobei die Trunksucht als äußerliches Symptom am ehesten sich dem Beobachter aufdrängt. Ich halte den Beleg Bunges auf S. 36, wo er „irgend ein erbliches chronisches Leiden" der Eltern ausscheidet, für ungenügend und glaube, daß erst noch viel eingehendere Nachforschungen wirklich beweisen könnten, daß der Alkoholismus an sich und nicht nur in Gemeinschaft mit anderen degenerativen Zeichen die Stillunfähigkeit bei den Nachkommen bewirkt. Vorläufig dürfte zu wenig auseinander gehalten sein, und ist nach dem vorliegenden Material wohl überhaupt nicht sicher auseinander zu halten, was der Alkoholismus allein verschuldet und was eine einfache Folgeerscheinung der in der Aszendenz schon vorhandenen und wirksamen allgemeindegenerativen Tendenz (inklusive Alkoholismus) ist.

Die eminente biologische Bedeutung der Bungeschen Arbeit wird durch die vorliegenden Ausstellungen in keiner Weise geschmälert. Diese werden höchstens dazu beitragen können, das Interesse an der Sache fortdauernd wach zu halten, weitere Kreise zur Unterstützung der Bungeschen Enquete aufzumuntern und letztere noch zu vertiefen.

Den Kinderärzten der öffentlichen Anstalten muß eine eingehendere Berücksichtigung der hereditären Verhältnisse, der Dauer des ausgeübten Stillgeschäftes in den verschiedenen Schwangerschaften dringend ans Herz gelegt werden. In der bisherigen Form sind ihre Beobachtungen von ganz untergeordnetem Wert und weder eine Ergänzung noch eine Widerlegung der biologischen Untersuchungen von Bunge. Praktisch aber gibt es für sie keine bessere theoretische Stütze als den chemischen, 1. Teil der Bungeschen Arbeit, wenn es gilt, Propaganda für die Notwendigkeit und die Unersetzlichkeit des Stillgeschäftes zu machen.

Otto Diem.

Erb, Prof. Dr. W. Zur Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrauen. Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 48. S. 2329.

Kopp, Prof. Dr. C. Zur Beurteilung der Erbschen Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrauen. Ebenda 1906. Nr. 51. S. 2534.

Kossmann, R. Zur Statistik der Gonorrhoe. Ebenda. S. 2535.

Blaschko, Dr. A. Über die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Ebenda. 1907, Nr. 5 S. 216.

Vörner, Hans. Zur Statistik des Trippers beim Manne und seine Folgen für die Ehefrauen. Ebenda. S. 219.

1. Erb hat 2000 Männer seiner Privat-Klientel („gebildeter Mittelstand", „höhere Stände") im Alter von über 25 Jahren genau befragt, ob und wann sie Tripper oder Syphilis erwarben. Er fand, daß ungefähr die Hälfte aller Männer einmal (oder auch mehrere Male) eine Tripperansteckung durchmachte, daß aber die andere Hälfte von derselben verschont blieb. 45 Prozent der gesamten befragten Männer blieben überhaupt von jeder geschlechtlichen Ansteckung frei.

Um die eventuellen Folgen des Trippers der Männer für die Frauen, die Ehe und die Kinderzahl (die Volksvermehrung) festzustellen, befragte E. 400 tripperkrank gewesene Ehemänner (ev. auch ihre zur Verfügung stehenden Ehefrauen), ob ihre Ehefrauen gonorrhoische Unterleibserkrankungen (nur die schwereren Er-

krankungen galt es E. zu ermitteln!) durchgemacht hatten oder ob sie gesund geblieben waren und wie viele Kinder sie geboren hatten. So fand E. als sicher oder sehr wahrscheinlich durch Tripper unterleibskrank 4,25 %, als nicht sicher, wahrscheinlich nicht gonorrhoisch 2 % der Frauen. Also 93,75 Prozent der Frauen dieser früher tripperkranken Ehemänner waren unterleibsgesund oder mit gleichgültigen, nicht von Tripper herrührenden Erkrankungen behaftet.

Ferner hatten unter 370 Ehen früher tripperkranker Männer, in welchen die Frauen anscheinend gesund blieben, nahezu 68 % zwei und mehr Kinder, darunter sogar 25 % vier und mehr Kinder. Zur Ursachen-Deutung der „Einkinder-Ehe", die als charakteristisch für die „Tripper-Ehe" angesehen wird, konstatiert E., daß in den 400 von ihm untersuchten Fällen im ganzen zwar 74 Ehen mit nur einem Kind waren. Aber hiervon wurde in 13 Fällen diese Zahl absichtlich nicht überschritten, in 17 Fällen konnten wegen zu kurzer Ehedauer nicht mehr Kinder da sein, und in 44 Fällen endlich blieben die Gründe unbekannt und von E. „nicht erfragt, bzw. notirt." 44 Ehen waren kinderlos, mindestens vier davon absichtlich und 40 aus anderen Gründen (Unfruchtbarkeit des Mannes, Syphilis, zu kurze Ehedauer, andere als Tripper-Erkrankungen) oder aus unbekannten „oder nicht erfragten" Ursachen. Von den an Tripper und seinen Folgezuständen erkrankten Frauen aber waren elf kinderlos, zehn hatten ein Kind, zwei hatten zwei, eine drei Kinder, von einer fehlte die Angabe.

Aus alledem zieht E. den Schluß, daß wenigstens in den von ihm bearbeiteten Bevölkerungsschichten der Tripper auch nicht entfernt die große, die Gesundheit der Ehefrauen, das Glück der Ehe und die Volksvermehrung aufs schwerste beeinträchtigende Bedeutung hat, die man ihm von mancher Seite zuschreibt und zu agitatorischen Zwecken proklamirt. E. kann sich also nicht z. B. Blaschko und anderen anschließen, die nach E. ungeheuerliche Zahlen für die Häufigkeit des Trippers aufgestellt hätten. Aber auch so bleibt nach ihm „ja leider noch Elend genug übrig". Grund genug, das Übel energisch zu bekämpfen.

2. Demgegenüber kann Kopp das Vertrauen auf die von E. befürwortete und befolgte, lediglich auf Befragen begründete Statistik in keiner Weise teilen, und es scheint ihm, daß die auf Tatsachen-Material (Kassen-Buchführung) gegründete Statistik Blaschkos noch immer ernste Beachtung verdient. Selbst auf der Grundlage der E.schen Statistik aber ist unser Tripper-Elend noch groß genug. Es würden pro Jahr (1891 z. B.) immer noch ca. 8450 junge Ehefrauen dem Tripper-Siechtum verfallen. Hierbei sind die außerehelichen Schädigungen der Frauenwelt noch gar nicht berücksichtigt. Und schließlich entscheidet, was E. nicht bespricht, für die Bevölkerungsziffer auch die von Tripper herrührende Unfruchtbarkeit des Mannes, die Heiratsscheu auf der Basis der Sorge wegen bestehendem oder gefürchtetem chronischem Tripper. Unstatthaft nach K. ist ferner die Ausschaltung der „leichteren Infektionsformen", weil aus solchen oft noch schwere werden. Es leuchtet nach K. also aus der E.schen Statistik ein Optimismus, der seines Erachtens auch dann zu weit ginge, wenn Erbs Statistik über jeden Zweifel erhaben wäre.

3. Nach Kossmann ist die Zahl der Tripperkrankungen der Frauen, welche entweder gar nicht beachtet werden oder nur leicht sind und doch später noch zu Verschlimmerungen und Siechtum führen, durch die Statistik gar nicht zu fassen. Unter solchen Umständen sei es den Frauenärzten nicht zu verübeln, wenn sie von den Fällen, in denen weibliche Personen, die vor der

Ehe blühend waren, regelmäßig und schmerzlos menstruirten und normale Verdauung besaßen, seit der Eheschließung mit einem Manne, der vorher Tripper hatte, alsbald zu kränkeln begonnen haben, einen statistisch nicht feststellbaren, aber sehr beträchtlichen Bruchteil mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Tripperansteckung zurückführen zu können glauben.

4. Auch Blaschko ficht in seiner Antwort die Erhebungsmethode Erbs an, läßt aber gelten, daß Erbs Ziffern trotz ihrer Mängel für ein bestimmtes Milieu als Mindestzahlen noch einen gewissen Wert behalten. Erbs Material setzt sich aus den besten Schichten zusammen, welche viel reichlichere Mittel und Wege besitzen, sich vor Ansteckung zu schützen. Unter den „Ökonomen und Bauern" Erbs sind ja ebenfalls die venerischen Krankheiten selten. Schließlich werden bei Erb die Süddeutschen überwiegen, die überhaupt kleinere Erkrankungsziffern aufweisen als die Norddeutschen. Kurz, es handelt sich um eine zahlungsfähige Klientel aus Schichten mit geringerer venerischer Durchseuchung. Mit Recht sagt B.: „Und dieses Material, bei welchem auch mit einer einwandfreien Untersuchungsmethode sehr viel geringere Zahlen herauskommen würden, stellt Erb meinem der Berliner Großstadtbevölkerung entnommenen Material gegenüber, ohne diesen wesentlichen Unterschied auch nur hervorzuheben! Ich habe meine Angaben selbstverständlich nie verallgemeinert und immer nur für das von mir bearbeitete Material gelten lassen." — Zur Methode Erbs weist B. noch im einzelnen, zunächst für die Syphilis, statistisch nach, daß es immer viele Menschen gibt, welche eine früher durchgemachte Geschlechtskrankheit leugnen, daß dieser Prozentsatz in der arbeitenden Bevölkerung größer ist als in der gebildeten, bei den Frauen größer als bei den Männern. Die Differenzen zwischen den Angaben und dem tatsächlichen Vorkommen sind so groß, daß sie nicht durch ein „Übersehen" der Erkrankung erklärt werden können. Das gilt auch für den Tripper. Und deshalb hat B. seine Statistiken nicht auf Angaben von Patienten basirt, sondern auf ärztliche Diagnosen. Auch liegt seinen Berechnungen nicht bloß eine, sondern mehrere Statistiken zugrunde. Mehr Recht hat Erb nach B., soweit er die Verhältnisse des weiblichen Geschlechts berührt. Wenn zwar auch hier die Befragungsmethode versagt, so dürfte Erb jedenfalls darin richtig gehen, wenn er meint, daß nur eine Minorität der männlichen Tripperfälle Anlaß zu einer Übertragung auf die Frau, insbesondere auf die Ehefrauen gibt, weil eben der Tripper bei rechtzeitiger zweckmäßiger Behandlung in der Regel ausheilt.

5. Schließlich betont auch Vörner, daß in der Erbschen Statistik der Prozentsatz der Männer fehlt, welche ihre Gonorrhoe unterschlagen, ein Prozentsatz, der nicht gering ist. Was den bedenklichen Einfluß, den der Tripper in der Ehe spielen kann, anbelangt, so hängt derselbe nach im Detail mitgeteilten Beobachtungen des Verf. nicht von der Tatsache ab, ob der Mann früher einmal Tripper gehabt hat. „In den Fällen, wo er abgelaufen ist, sind die Aussichten günstig. Dort aber, wo der Tripper in noch virulentem Zustande in die Ehe gebracht wird, wo er während derselben erworben, dort ist ein Einfluß auf Gesundheit und Kinderzahl nicht zu verkennen. Indessen die Gonorrhoe kann während der Ehe kurirt werden, oder es kann die von Wertheim geschilderte Passivität der Eheleute gegen den Gonokokkus eintreten. Treten aber diese Verhältnisse nicht ein und wird der Tripper der Eheleute gar durch Auffrischungen im außerehelichen Verkehr wiederholt belebt, dann sind die Verhältnisse der Tripperehe gegeben." Auch hinsichtlich der Frauen geht nach Verf.

die Unzulänglichkeit der Befragungsmethode hervor. Seit 100 Jahren haben hervorragende Dermatologen unablässig darauf aufmerksam gemacht, daß in sexuellen Dingen den Aussagen des Publikums nicht zu trauen ist. Danach muß man sich bei einschlägigen Untersuchungen und Schlüssen richten.

Erb wäre, wenn er die hier wiedergegebenen schwerwiegenden Einwände gegen seine Erhebungsmethode berücksichtigt hätte, zweifellos zu größeren Ziffern der Tripper-Erkrankung bei Mann und Frau gekommen. Anderseits mögen die Verhältnisse, selbst für die Bevölkerungsschichten, die er untersuchte, in einer kleineren Stadt wie Heidelberg doch etwas günstiger liegen als in den Großstädten, wo alles dazu beiträgt, die Ansteckungsgelegenheiten zu vermehren. Eine absolut exakte Statistik der Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten aufzustellen, ist überhaupt unmöglich, erst recht für die zahlreichen regionären und sozialen Verschiedenheiten eine gemeinsame Formel zu finden. Zur Steuer der wissenschaftlichen Wahrheit ist freilich eine möglichst genaue Statistik für die verschiedenen Verhältnisse erst anzustreben. Das, was wir aber bereits über das Minimum des Elends wissen, welches von den Geschlechtskrankheiten ausgeht, genügt völlig für unser praktisches Handeln. Und wir glauben daher im Sinne der (verhältnismäßigen!) Optimisten, wie auch der Pessimisten in dieser Frage zu sprechen, wenn wir der Meinung Ausdruck geben, daß es auf alle Fälle verwerflich wäre, die energische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten etwa einzuschränken oder gar zu verschieben bis zu dem Zeitpunkt, wo wir alle, bis auf den Prozentgrad genau, über die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten bei Mann und Frau einig sein würden. E. Rüdin.

Flesch, Prof. Dr. Max. Zur Pathologie der Appendizitis (Entzündung des Wurmfortsatzes.) Aus München. Mediz. Wochenschr. 1907. Nr. 5. S. 207.

Die allgemein unter Medizinern wie Biologen verbreitete Auffassung, daß der Wurmfortsatz des Menschen ein rudimentäres, in Rückbildung begriffenes Organ und in dieser Eigenschaft die Ursache seiner besonders häufigen Erkrankung sei, bekämpft Verf. mit zahlreichen Gründen, die aller Beachtung wert sind. Er teilt diesem Organ im Gegenteil eine aktive Bedeutung zu. Für ihn ist der Wurmfortsatz eine nützliche Drüse, welche sich im Laufe der Zeiten vom übrigen Blinddarm abdifferenzirt hat und nach dem von Dohrn eingeführten Prinzip des „Funktionswechsels“ der eigentlichen Blinddarmeigenschaften verlustig gegangen ist, aber dafür andere wichtige Funktionen übernommen hat, worunter eine bedeutsame die ist, durch ihre Ausscheidungsstoffe den Durchgang des Darminhalts an einer, erhöhter Reibung besonders ausgesetzten Stelle zu erleichtern, eine Funktion, die ihr Analogon an anderen Punkten des Verdauungsschlauches findet, etwa in den Schleimdrüsen der Mundhöhle oder in den Brunerschen Drüsen am unteren Klappenverschluß des Magens. Sieht man die Sache so an, so erkennt man all die krankhaften Erscheinungen am Wurmfortsatz ziemlich klar als Folgen von Vorkommnissen, wie man sie auch bei anderen Drüsen findet. (Verstopfung des Ausführungsganges durch Fremdkörper, Stauung und Eindickung der Drüsenausscheidung, Fortleitung von Entzündungen der Umgebung auf die Drüsenwand usw.) In Übereinstimmung mit der vom Verf. angenommenen Rolle des Wurmfortsatzes als ausscheidende Drüse steht nach ihm auch die Tatsache,

daß die Wurmfortsatzerkrankungen vielfach, anscheinend in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, bei Individuen auftreten, welche zu Verstopfung neigen. Ferner tritt die Erkrankung häufiger auf in den wohlhabenden Klassen mit blander, ballastarmer Ernährung als in den mit gröberer Kost genährten Proletarierfamilien. Die Zunahme der zahlreichen Verstopfung bedingenden Faktoren würde auch die behauptete, allerdings noch unsichere Zunahme der Wurmfortsatzentzündung erklären. Daraus ergeben sich aber auch Nutzanwendungen für die Vorbeugung, die nicht etwa im Ruf nach neuen Abführmitteln besteht, sondern vielmehr in physikalisch-diätetischen Methoden, die Verf. nicht näher ausführt, die aber in der Hauptsache wohl im Genuß einer gemischten, nicht zu ballastarmen Kost, in der Vermeidung erfahrungsgemäß verstopfender Mittel, in angemessener Körperbewegung und in der Vermeidung einer allzuweit gehenden Austrocknung des Körpers beruhen. So würden auch sicher viele, trotz der glänzenden chirurgischen Siege leider immer noch zahlreiche üblen Folgen der operativen „Heilungen“ vermieden.

Verf. glaubt also vollberechtigt zu sein, der Entartungstheorie diejenige eines aktiven Funktionirens des Wurmfortsatzes gegenüber zu stellen. Zieht er die — in Anbetracht des kleinen Materials meiner Ansicht nach allerdings wenig beweiskräftigen — Ergebnisse in Berücksichtigung, die er an Hand einiger Familiengeschichten von Wurmfortsatzerkrankungen erhalten hat, so kommt er auch hier wieder zu der Auffassung, daß die Häufung der Krankheit in einzelnen Familien nur der Ausdruck der Tatsachen ist, welche die Wurmfortsatzentzündung als Folge der allgemeinen Lebensverhältnisse erscheinen lassen. „Das hereditäre Moment wird daneben unzweifelhaft unter gleichen Lebensbedingungen insoweit zur Geltung kommen, als es den Ausdruck einer anatomischen Familiendisposition darstellt, auf Grund deren größere Längenentwicklung, schlaffere Gekrösbildung eine Schwäche des Organs bewirken. Eine Ursache aber für die Appendizitis muß auf funktionellem Gebiet gesucht werden.“

Es wäre zu wünschen, daß wie die übrigen Forscher auf diesem Gebiete, so auch Verf. selbst seiner eigenen Anregung Folge leisten möchte, dem „klaren Ziel der ätiologischen Bearbeitung der Appendizitis“ weiterhin zuzusteuern, in dem Sinne ganz besonders, dem erblichen Verhalten der für die Entwicklung der Wurmfortsatzentzündung bedeutsamen Organ- und Gewebsdispositionen nachzuspüren. Vielleicht rückt dann auch von diesen organischen Prädispositionen die eine oder andere auf zur Dignität einer Ursache, welche Bezeichnung, ob mit Recht ist fraglich, Verf. allein dem funktionellen Faktor zu reserviren scheint. E. Rüdin.

Pfister, Rudolf. Statistische Beiträge zur Frage nach der Verbreitung und Ätiologie der Rachitis. Virchows Archiv für path. Anat., Band 186, 1906 S. 1—24.

Verf. arbeitete bei Anlaß eines Studienaufenthaltes in Italien die offiziellen Publikationen des Landes in bezug auf die Rachitis durch, welche von 1887—1894 reichten.

Die Krankheit ist über das ganze Königreich verteilt; zwischen den einzelnen Provinzen bestehen bezüglich der Höhe der Sterblichkeit an Rachitis bedeutende Unterschiede. Während für die Mehrzahl derselben die relative Zahl unter dem Durchschnitt liegt, steigt sie an einigen Orten auf das 3, 4 ja 5 fache an. Das

Ansteigen der Sterblichkeit geschieht nicht in dem Sinne, daß die nördlichen und tiefliegenden Teile wie die Po-Ebene am stärksten betroffen wären.

Von einem Parallelismus zwischen Rachitis und Klima kann nicht die Rede sein. Die rachitisreichen Provinzen liegen in den sogen. armen, also auch trockenen und sonnenreichen Gebieten; die in bezug auf Temperatur ungünstige Po-Ebene, wie die südliches Klima genießenden Marken werden gleichstark von dieser Krankheit heimgesucht; die klimatisch ungünstigsten Gegenden, die regenreichen kalten Provinzen am Südfuße der Alpen, sind dagegen von Rachitis fast frei.

Festgestellt konnte ferner werden, daß zwischen Malaria- und Syphilistodesfällen und Rachitis keinerlei Übereinstimmung besteht, dagegen fallen einige von Rachitis heimgesuchte Provinzen in das Verbreitungsgebiet der gehäuften Tuberkulosesterblichkeit.

Die sonst, mit Bezug auf die Erkrankungs-Häufigkeit an Rachitis am ungünstigsten abschneidenden Provinzen Genua, Como, Mailand, Belluno, Udine, Venedig, Livorno, Lucca, Rom und Neapel weisen fast durchweg eine ganz geringe Sterblichkeit an Rachitis auf. Nur Venedig macht eine Ausnahme.

E. Roth (Halle a. S.).

Vögeli, Otto. Statistische Vergleiche über männliche und weibliche Trinker. Basel 1906. 8°. 13 S. Inaug.-Diss. von Zürich.

Die gewaltige Differenz ist nicht dadurch bedingt, daß etwa von den Frauen nur ganz bestimmte Berufe, nur Psychopathen, nur Trinkerkinder Trinkerinnen werden, alle anderen aber dagegen gefeit wären, sondern es ist hier ein gemeinsames Moment wirksam, das an jeder Frau sich geltend macht und relativ im gleichen Maße alle Frauen von der Trunksucht zurückhält.

Die Frau ist zaghaft, schwächer, aber gleichzeitig eine feinere Natur, sie ist eben nicht für die Trunksucht geschaffen, der das rohe Kraftgefühl, die Lebenstollheit, die Vergnügungssucht der Männer viel mehr genehm ist. Dann ist die soziale Stellung der Frau zu berücksichtigen.

Der Mann hat sich eine Reihe von Vergnügungen eingerichtet, an denen die Frau überhaupt keinen Anteil hat, noch haben darf, der Mann geht in die Öffentlichkeit, die Frau zieht sich zaghaft in ihre häusliche Umgebung zurück, um behaglich zu sein, während der Mann im Gegenteil außerhalb der Familie seine Hauptvergnügen sucht, wo sich für ihn gerade die größten Gefahren der Trunksucht auftun.

Trotzdem finden wir auch überall bei der Frau einen Alkoholismus., der sich auf alle Lebensstellungen erstreckt, nur auf einen viel kleineren Maßstab als beim Manne reduzirt, und diesem Alkoholismus der Frau verdanken wir, einige wenige Berufe ausgenommen, den Alkohol im Haushalt, in der Familie.

S. Roth (Halle a. S).

Lüders, Else. Das Problem der Mutterschaftsversicherung. Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft 1905.

Braun, Lily. Die Mutterschaftsversicherung. Berlin 1906. Verlag des Vorwärts.

Mayet, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. Die Mutterschaftsversicherung im Rahmen des sozialen Versicherungswesen. Zeitschrift für soziale Medizin 1906 Bd. I. Heft 3.

Es ist ein Vorzug der deutschen Frauenbewegung, daß sie im Gegegensatz zu derjenigen einiger anderer europäischer Staaten in Würdigung der biologischen Verschiedenheit von Mann und Frau stets für einen Ausbau der Arbeiterinnenschutzgesetzgebung eingetreten ist, und es ist ihr zum Verdienst anzurechnen, daß sie als erste in Deutschland die von außen kommende Idee einer staatlichen Mutterschaftsversicherung aufgenommen und durch Wort und Schrift verbreitet hat.

Else Lüders schildert in obigem Aufsatz das Projekt, wie es in einer Petition des Verbandes fortschrittlicher Frauenvereine an das Reichsamt des Innern im Juni 1905 formulirt worden ist. Ausgehend von der Erwägung, daß der heute durch Gewerbeordnung und Krankenkassengesetz gewährte Mutterschutz (4- bzw. 6 wöchentliche obligatorische Schonzeit nach, sowie fakultative 6 wöchentliche Schonzeit vor der Entbindung) ungenügend ist, vor allem, weil er nur den Fabrikarbeiterinnen zugute kommt und auch diesen in einer Zeit erhöhter Ausgaben nur bis $^2/_3$ des täglichen Durchschnittslohnes sichert, wird eine staatliche Versicherung der Mutterschaft verlangt, die sich auf alle Kategorien von Arbeiterinnen zu erstrecken hat. Zu ihrer Durchführung ist eine Verschmelzung der Kranken- mit der Alters- und Invaliditätsversicherung, welch letzterer schon jetzt außer den Fabrik- auch die Landarbeiterinnen und Dienstangestellten unterstehen, sowie die weitere Einbeziehung der Heimarbeiterinnen in die soziale Versicherung nötig. Den selbständigen Frauen mit einem Einkommen unter 3000 Mk. jährlich sollte das Recht der Selbstversicherung eingeräumt werden. § 137 der Gewerbeordnung ist dahin zu erweitern, daß der obligatorische Schutz für Mütter auf 8 Wochen (2 vor und 6 nach der Entbindung) ausgedehnt wird. Die gesetzlich gewährleistete Unterstützung muß den Lohnausfall decken.

Größere Ansprüche erhebt im Namen der Rasse Lily Braun. Auch sie geht von einer Verschmelzung und Erweiterung der verschiedenen Versicherungszweige aus. Die Mutterschaftsversicherung ist obligatorisch für die gesamte Bevölkerung mit einem jährlichen Einkommen von weniger als 3000 Mk. Prinzip bei ihrer Ausgestaltung ist, daß die Rücksicht auf einen möglichst ausgedehnten Schutz von Mutter und Kind Hand in Hand gehen muß mit der Rücksicht auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Frauenarbeit. Der fakultative Schutz der Schwangeren ist in einen obligatorischen von 8 wöchentlicher Dauer zu verwandeln; ebenso ist der Wöchnerinnenschutz auf 8 Wochen auszudehnen. Während dieser 16 Wochen hat die Frau auf eine Unterstützung in der Höhe des Lohnes, in besonderen Notfällen auf das anderthalbfache desselben Anspruch. Daneben sind ihr freie ärztliche Hilfe und Hebammendienste, sowie eine Hauspflege, solange sie außerstande ist, ihr Hauswesen selbst zu versorgen, zu gewähren. Für Mütter, welche willens und fähig sind, ihr Kind zu nähren, sollte die Auszahlung von Prämien in bestimmter Höhe seitens der Krankenkassen vorgesehen werden.

Während die beiden Frauenrechtlerinnen sich bezüglich der finanziellen Durchführung des Problems auf allgemeine Andeutungen beschränken mußten, hat Mayet einen genauen Kostenanschlag sowohl für die obigen, als auch für sein eigenes Projekt gemacht. Auch er fordert einen Umbau der bestehenden Versicherung und ihre Ausdehnung nicht allein auf sämtliche Kategorien von Ar-

beitern, sondern auch auf die Ehefrauen und Familienmitglieder der Arbeiter. Als ein Teil dieser allgemeinen sozialen Versicherung stellt sich die Mutterschaftsversicherung dar. Sie hat nach M. den Schwangeren und Wöchnerinnen eine Unterstützung während je 6 Wochen in der Höhe des Krankengeldes (d. h. die Hälfte des Tagelohnes), ferner freie ärztliche Behandlung von Schwangerschaftsbeschwerden, sowie freie Hebammendienste, endlich Stillprämien zu gewähren, welch letztere in der Höhe von 25 Mk. an solche Mütter, die nach 6 Monaten und im Betrage von weiteren 25 Mk. an diejenigen zu zahlen sind, die nach einem vollen Jahr noch stillen.

Während Lily Braun sich für die Rasse hauptsächlich etwas von dem indirekten Kinderschutz durch Schonung der Mutter verspricht und sich bezüglich des direkten Säuglingsschutzes durch die Versicherung keinen Illusionen hingibt, legt M. den Schwerpunkt seiner Ausführungen auf die Ermöglichung eines längeren Stillens, das er durch seine Stillprämien wesentlich zu fördern hofft. Ref. hält diese in der von M. vorgeschlagenen Form für verfehlt. Eine Prämie von 25 Mk. wird keine Frau veranlassen, ihr Kind 6 Monate lang zu stillen, wenn sie dies nur dadurch ermöglichen kann, daß sie 26—6 = 20 Wochen lang auf außerhäusliche Beschäftigung und damit bei einem Durchschnittswochenlohn von 11,20 Mk. auf eine Einnahme von 224 Mk. verzichtet. M.s Kassenstillprämien kommen demnach nur solchen Frauen zugute, deren ökonomische Lage sie zu keiner außerhäuslichen Arbeit zwingt, während sich an der Aufbringung der dafür erforderlichen Mittel die schlechter gestellten Genossinnen mitbeteiligen müssen, was Ref. als Ungerechtigkeit erscheinen will. M.s Vorschlag kann nur dann wirklichen Nutzen stiften, wenn den gesamten versicherten Frauen die Möglickeit längeren Stillens gegeben ist, d. h. wenn wir eine gesetzliche Bestimmung hätten, die jedem, der im gewerblichen Betriebe oder in der Hauswirtschaft usw. Säuglingsmütter beschäftigt, die Verpflichtung auferlegte, diesen Gelegenheit zur Ausübung des Stillgeschäftes zu gewähren.

Endlich hält Referentin, obwohl ihr besonders auf Grund der Röseschen Untersuchungen (vgl. dieses Archiv II 3. S. 440) eine wissenschaftliche Revision der physiologischen Stilldauer als notwendig erscheint, eine Stillprämie für Frauen, die nach 12 Monaten noch stillen, zurzeit für nicht gerechtfertigt.

M. berechnet die Kosten der von ihm befürworteten Mutterschaftsversicherung auf 95,8 Mill. Mk., diejenigen des Lüdersschen Projektes auf das Doppelte und die des Braunschen auf noch weitere 63,9 Mill. Da er selbst diese 255,5 Mill. „nicht für unerschwinglich" hält, so ist absolut nicht einzusehen, weshalb er seine Unterstützungsforderung auf die Höhe des Krankengeldes beschränkt. Ref. hat schon vor 12 Jahren (Weyls Handbuch der Hygiene Bd. 8) auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Wöchnerinnen den vollen Lohn als Unterstützung zukommen zu lassen, da diese nur bei guter Ernährung in der Lage sind, mit Erfolg zu stillen. Ebenso muß auf Grund weiterer Erfahrung für die obligatorische Schonzeit der Schwangeren eine Deckung des Lohnausfalles gefordert werden, da diese, solange kein Untersuchungszwang besteht, den Termin der Niederkunft verheimlichen werden, um keine finanzielle Einbuße zu erleiden. Was die Dauer der Schonzeit anbetrifft, so ist dieselbe für die Wöchnerin durch den Rückbildungsprozeß der Geschlechtsorgane, der 6 Wochen in Anspruch nimmt, eine physiologisch gegebene. Selbstverständlich kommt jede weitere Stillwoche dem Säugling zugute; doch gilt dies für die ganze Stillperiode, innerhalb welcher sich eine natürliche Grenze nicht ziehen läßt. Wenn L. Braun 8 Wochen fordert, um der Mutter Zeit zu sichern, für Unter-

kunft und Pflege des Kindes Vorsorge zu treffen, so ist zu bemerken, daß diese mütterliche Vorsorge am besten schon vor der Niederkunft stattfindet. Für Schwangere ist eine Schonzeit von 2 Wochen, wie E. Lüders sie verlangt, sowohl vom Standpunkt des Individual-, wie des Rassenhygienikers eine viel zu bescheidene Forderung. Nach den Mitteilungen Leppmanns (Korrespondenzblatt d. Generalkommission d. Gewerkschaften Deutschlands vom 16. Dez. 1905) muß letzterer einen Arbeitsausschluß von 8 Wochen fordern, um den Kindern ein normales Geburtsgewicht, das eine Hauptbedingung für eine weitere normale Entwicklung ist, zu sichern. Agnes Bluhm.

Fahlbeck, Prof. Pontus, La décadence et la chute des peuples. Aus: Bulletin de l'Institut International de Statistique, Session à Londres 1905. 23 S.

Kurz und klar erörtert Verf. die Ursachen jener inneren „Krankheit", welche die höheren Kulturvölker zugrunde richtet. Sie bestehen im raschen Aussterben der höheren Stände, wodurch die Kultur sinkt und in einer allgemeinen Entvölkerung, worunter die Landesverteidigung leidet. Die noch tiefer liegenden Ursachen aber sind in der Heiratsscheu und in der künstlich herbeigeführten Abnahme der Fruchtbarkeit zu suchen. (Kein-, Ein-, Zweikindersystem.) Ergreifend sind bekanntlich die Klagen schon eines Polybius über die Nachkommennot, die ganz an die Klagen der modernen Franzosen über die Entvölkerung ihres Landes erinnern und die gewissermaßen die ganze leidensvolle „Krankheitsgeschichte" der antiken Welt zusammenfassen.

Und wie steht es mit uns selbst? Ist der Optimismus unserer Unsterblichkeit gerechtfertigt? Europa beschwichtigt sich mit drei Trostgedanken. Man spricht vom unbegrenzten Fortschritt der Wissenschaft und Naturbeherrschung, vom steigenden Altruismus, der die Achtung vor Wert und Leben des Individuums ständig mehre, und schließlich von dem auch für die Zukunft Gutes verheißenden Bevölkerungszuwachs der europäischen Völker im letzten Jahrhundert.

Aber das sind leider alles hinfällige Argumente. Denn, sagt Verf. mit Recht, solange die Wissenschaft uns nicht lehrt, Kinder auf anderem Wege zu erzeugen als mit den bisherigen Methoden, werden wir uns nicht schmeicheln können, einer unsterblichen Rasse anzugehören. Auch genügt erfahrungsgemäß der moderne Altruismus leider nicht, um die Frauen zu veranlassen, Kinder oder mehr Kinder zu gebären. Bleibt der dritte Grund: das Wachstum Europas im letzten Jahrhundert.

Aber gerade damit steht es bei näherem Zusehen schlimm. Denn dieses Wachstum kam im wesentlichen nicht durch Geburtenleistung, sondern vielmehr durch die Abnahme der Sterblichkeit zustande. Die Geburtenleistung selbst geht ständig zurück, in den verschiedenen Ländern in verschiedenem Grade und Tempo. Sie hat in Frankreich die Sterblichkeitshöhe so viel wie erreicht, wodurch der Geburtenüberschuß, also der natürliche Volkszuwachs auf ein Minimum beschränkt ist. Die zur Zeit noch bestehenden Unterschiede im natürlichen Wachstum der verschiedenen europäischen Völker hängen nun aber nur von den verschiedenen Stadien ab, in denen sie sich befinden, und alle werden voraussichtlich denselben Weg gehen, auf dem ihnen Frankreich vorangegangen ist. Etwas anderes läßt die Tendenz der Sterblichkeitskurve, sowie der Geburtenhäufigkeitskurve nicht erkennen. Sehr viel mehr als wie in den best dastehenden Ländern wird die Sterblichkeit nicht

mehr niederzudrücken sein. Aber wird vielleicht die jetzt sinkende Tendenz der Geburtenhäufigkeit sich zum Wohle Europas in der Zukunft umkehren und wieder emporsteigen, mindestens nicht weiter fallen? Das ist schwer zu prophezeien. Zu befürchten ist jedenfalls unter den bestehenden Anzeichen das schlimmste.

Der Krebsschaden der sinkenden Fruchtbarkeit läßt sich in seinem Entstehen an den zwei ihn hauptsächlich bestimmenden Faktoren in Schweden schön erkennen. Hier findet sich nicht bloß gleich den anderen europäischen Ländern eine sinkende Tendenz der Geburtenrate (vgl. dies. Arch. 1906, S. 317 und S. 359), sondern sogar seit 1751 (wie seit 1845 übrigens auch in Norwegen) ein stetiges Abfallen der Heiratsfrequenz (von 8,48 ‰ bis 5,94 ‰ im Jahrzehnt 1890—1900), woran, wie Verf. nachweist, weder das Steigen des Heiratsalters, noch die Auswanderung etwa Schuld ist.

Schuld ist nach Verf. für das eine wie für das andere Phänomen vielmehr das Drängen der unteren und mittleren Klassen nach oben, eine Jagd nach Ehre, Position und Wohlstand, wie sie in diesem Maße wohl nirgend sonst in Europa vorkommt, ferner das „jedem Schweden" eigene, lebhafte Verlangen nach reicher Lebenshaltung, die Gewohnheit, „sich nichts zu versagen", die sich mehr und mehr auch den niederen Schichten mitteilt, was alles eben gleichbedeutend damit ist, daß der Schwede immer mehr den Mühen und Kosten der Hausstandsgründung und Kinderaufbringung abhold wird. Auch die Frauenemanzipation hilft hier tatkräftig — volkszerstörend — mit. Diese psychologischen Ursachen sind die Hauptursache der „Krankheit", welche successive das eine wie das andere Kulturvolk zu befallen scheint.

Obschon ich die Anschauungen des Verf. über die Rolle der Auslesestörungen bei den Kulturvölkern in diesem Zusammenhang nicht billigen kann — Verf. hält es für zweifelhaft, daß aus der Erhaltung und Fortpflanzung der körperlich und geistig Minderwertigen der Rasse Entartung mit erwachsen könne —, so ist ihm doch in der Hervorhebung der Wichtigkeit eines Aufschwungs der Fruchtbarkeit Recht zu geben. Ich glaube, daß in der Tat eine allgemeine Anteilnahme des ganzen Volkes in der schöpferischen Zeugung weit wirksamer wäre als das leidige künstliche Abstutzen des Kranken und Minderwertigen. Aber letzteres läßt die famose „Humanität" ja überhaupt noch nicht zu und ersteres kommt mehr und mehr aus der Mode.

Wo das hinführen muß, ist klar. Die Rassenhygiene wird daher in erster Linie sich der Hebung der Geburtenrate zu widmen haben in den Schichten, wo sie vor allem nachgelassen hat, wodurch auch dem gefürchteten Übergreifen der Menschenverödung auf das ganze Volk Einhalt getan werden wird. Sie wird sich aber ebensowenig versagen dürfen, Zeugungen zu verhüten, bei denen nie und nimmer etwas Gescheites herauskommen kann. E. Rüdin.

Mombert, Paul, Dr., Studien zur Bevölkerungsbewegung in Deutschland in den letzten Jahrzehnten, mit besonderer Berücksichtigung der ehelichen Fruchtbarkeit. Karlsruhe. E. Braun'sche Hofbuchdruckerei und Verlag. 1907. 8 Mk.

Der Verfasser dieser wertvollen Studie hat sich schon durch verschiedene Arbeiten auf dem Gebiete der Statistik einen geachteten Namen gemacht. Die Vorzüge seiner früheren Schriften: ein großer Fleiß in der Sammlung des Materials und eine besonnene Abwägung der Urteile treten auch in dieser Arbeit

hervor. Bei der Statistik der Bevölkerungsbewegung sind die Schwierigkeiten der Materialbeschaffung besonders groß. Obwohl eine gemeinsame deutsche Statistik schon seit fast vier Jahrzehnten besteht, ist es noch nicht gelungen, eine ausführliche Reichsstatistik über die Bewegung der Bevölkerung zu erzielen. Nach wie vor wird die Lösung dieser ursprünglichsten und wichtigsten Aufgabe der Statistik den Einzelstaaten überlassen, die sie in der verschiedenartigsten Weise zu lösen versuchen. Die Reichsstatistik begnügt sich mit einigen allgemeineren Zahlen, die für eine gründliche soziologische Behandlung nicht ausreichen. Nur einmal, im Jahre 1892, ist auch von der Reichsstatistik der Versuch gemacht worden, das zerstreute Material zu sammeln und nach allgemeinen Gesichtspunkten zu bearbeiten. Es geschah das im 44. Bande der Statistik des Deutschen Reichs (Stand und Bewegung der Bevölkerung des Deutschen Reichs und fremder Staaten in den Jahren 1841—1886). Aber bei diesem einen Versuch ist es geblieben und die großen Lücken, die diese Statistik infolge des vollständigen Versagens einiger kleiner Bundesstaaten aufwies, sind auch in der Folge nicht ausgefüllt worden. Wer also die Entwicklung der Geburten und Sterbefälle in Deutschland genauer untersuchen will, ist auf ein unendlich mühsames Zusammensuchen des Materials aus den verschiedenen bundesstaatlichen Veröffentlichungen angewiesen, eine Aufgabe, die harte Anforderungen an einen Einzelnen stellt, der sich nicht der Hilfe eines geschulten Personals erfreut. Dennoch darf man sagen, daß diese Aufgabe im wesentlichen vom Verfasser gelöst worden ist.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Darstellung der Geburten, nicht nur des Umfangs wegen, den dieser Teil beansprucht, sondern auch wegen der großen Wichtigkeit, die dieser Seite der Bevölkerungsbewegung zukommt. Gewiß bietet auch die Frage der Sterblichkeit, besonders die der Säuglingssterblichkeit, ein großes aktuelles Interesse. Indessen liegen gerade darüber ausführliche Spezialuntersuchungen vor, die zur Ergänzung der hier weniger eingehenden Mombertschen Darstellung benutzt werden können. Allein weit wichtiger ist neuerdings für alle Völker der europäischen Kultur die Feststellung der Geburten geworden. Immer drohender steigt vor uns die Gefahr empor, die in dem unaufhaltsamen Rückgange der Geburten liegt. Auch in Deutschland macht sich dieser Prozeß in aller Schärfe fühlbar. Weist doch die Preußische Statistik im Jahre 1905 wieder einen Rückgang von 24705 Geburten gegenüber dem Jahre 1904 auf. Die Geburtenziffer ist damit auf 34,8 pro Mille der Bevölkerung gesunken, gegenüber 42—43 pro Mille in den siebziger Jahren. Man darf diesen Rückgang der Geburten geradezu als die zentrale Frage unserer modernen Kultur bezeichnen. Mombert weist zunächst mit schlagenden Zahlen die Tatsache des Geburtenrückganges selbst nach. Dieser Rückgang trat ein, obwohl die ganze Entwicklung Deutschlands im letzten Menschenalter darauf hindrängte, eine Vermehrung der Geburtenzahl herbeizuführen. Alle Verschiebungen im Altersaufbau, in den Heiraten, in den Berufen, wirkten zweifellos nach dieser Richtung (S. 129). Woher trotzdem der Rückgang? Die statistische Beobachtung stellt zunächst die Tatsache fest, daß ein gewisser Zusammenhang zwischen Wohlstand und Fruchtbarkeit besteht, dergestalt, daß die wohlhabenden Schichten der Bevölkerung ganz allgemein eine geringere Geburtenzahl aufweisen, und daß die Zahl bei steigendem Wohlstande immer mehr zurückgeht. Was ist die Ursache dieser Erscheinung? Man hat von einer Verminderung der Zeugungsfähigkeit gesprochen, aber diese dürfte wohl kaum in erheblichem Maße in Betracht kommen. Das Entscheidende liegt ohne Zweifel in den psychologischen Faktoren

die auf eine absichtliche Verhinderung der Konzeption oder, wie vielfach in den Vereinigten Staaten, auf eine Verhinderung der Geburten hinwirken, ein Erfolg, der durch die Vervollkommnung der die Konzeption verhindernden Mittel befördert wird. Mombert formulirt diese Tendenz richtig mit folgenden Worten: „Mit zunehmendem Wohlstand und zunehmender Bildung tritt eine Änderung ein. Die Möglichkeit und der Ehrgeiz, sich und die Seinen heraufzuarbeiten, beginnt sich zu zeigen und mit dem Steigen der Möglichkeit wächst das Streben, dieselbe auszunutzen. Mit der Mehrung des Wohlstandes und der Bildung erweitert sich das Bedürfnis des Menschen und in dem Maße, in dem die Ansprüche über das zum Leben dringend notwendige hinausgehen, indem der Mensch emporkommt, wachsen Besonnenheit und Selbstbeherrschung und die Sorge für die wirtschaftliche Zukunft und die eigene Bequemlichkeit. Damit entsteht das Bestreben, einer allzugroßen Vermehrung der Familie vorzubeugen. Daß auch der Wille der Frau, die Beschwerden und Gefahren der Mutterschaft nicht zu oft auf sich zu nehmen, mit steigendem Wohlstand wächst, ebenso die Rücksicht, welche der Mann darauf zu nehmen geneigt ist, dürfte auch feststehen."

Mombert führt zum Nachweis seiner Behauptungen einen sehr eingehenden Vergleich zwischen der Entwicklung der Spartätigkeit und der Geburtenfrequenz in den einzelnen Teilen Preußens durch und erörtert sodann noch die anderen Faktoren, die bei der Geburtenhöhe in Betracht zu ziehen sind und die bei diesem Vergleich oft störend einwirken. Dazu gehört vor allem der verschiedene Altersaufbau der Bevölkerung. Der Anteil der gebärfähigen Frauen an der Gesamtbevölkerung ist in den Gegenden mit starker Zuwanderung, vor allem also in den Städten, weit höher als in den übrigen Gebieten. Ferner ist die Qualität der Zuwandernden von Bedeutung. Soweit diese aus kulturell niedrig stehenden Gegenden, besonders aus dem slavischen Osten, stammen, bringen sie zunächst naturgemäß eine Neigung zu hoher Geburtenzahl mit, die erst mit dem Einwurzeln in der höheren Kultur verschwindet. Ganz ähnliches zeigen uns ja die Vereinigten Staaten, nur daß dort der Kontrast noch größer ist. Im Anschluß daran wird noch die Frage, ob die slavische Rasse an sich eine höhere Geburtenfrequenz hat, und die weitere, ob die katholische Konfession sich als Schutz gegen den Rückgang der Geburten bewährt hat, kurz gestreift. Schließlich setzt sich Mombert mit einigen Schriftstellern (Beaujou, Candelier, Dr. Zahn, A. Wagner, F. Dietzel) auseinander, die eine abweichende Meinung vertreten haben. Die beiden Schlußkapitel behandeln kurz die Fragen der Bevölkerungsvermehrung und des Malthusianismus. Bekanntlich ist in den meisten europäischen Staaten trotz des Rückgangs der Geburten ihr Überschuß über die Sterbefälle gestiegen, weil diese noch schneller abnahmen als die Geburten. Aber für diese Abnahme der Sterbefälle gibt es gewisse Grenzen. Gegen den Tod ist kein Kraut gewachsen, während die Abnahme der Geburten sich theoretisch bis zum Nullpunkt fortsetzen kann. Es gibt daher auch jetzt schon Staaten, bei denen der Rückgang der Sterbefälle Halt gemacht und daher auch ein Rückgang des Geburtenüberschusses eingetreten ist, so — abgesehen von Frankreich — England, Schweden und Finnland. Mombert nimmt wohl mit Recht an, daß auch in Deutschland in absehbarer Zeit dieselbe Erscheinung eintreten wird. Das letzte Kapitel enthält eine kurze Kritik der Malthusschen Lehre, die durch die neuere Entwicklung völlig überholt ist.

Dr. Böhmert, Bremen.

Gerhardt, Ferdinand v. Was lehrt uns die Aushebungsstatistik deutscher Länder in bezug auf die physische Entwicklung ihrer Einwohner? Diss. Breslau 1906. 62 S.

Daß die Aushebungsstatistik uns sehr wesentliche Lehren in fraglicher Beziehung zu erteilen imstande ist, glaube ich in meiner Arbeit (Archiv 1906, Heft 4 bis 6) gezeigt zu haben. Ich hoffte nun in vorliegender Schrift eine wertvolle Ergänzung dieser meiner Untersuchung zu finden, um so mehr, als jene sich auf einen weit längeren Zeitraum erstreckt, als die meine in bezug auf Deutschland sich erstrecken konnte. Tatsächlich lehrt das vom Verfasser beigebrachte Material leider nichts. Wenn er für Preußen insbesondere glaubt schließen zu dürfen, daß eine Besserung der Kriegstüchtigkeit eingetreten ist (S. 36), so kann keine Rede davon sein, daß sein Zahlenmaterial diesen Schluß zuläßt. Es läßt freilich auch den gegenteiligen Schluß nicht zu. Dem Verfasser sind ja die militärischen Akten zugänglich gewesen. Da hätte er die verschiedenen Musterungsvorschriften unbedingt eingehend berücksichtigen, ja sogar die doch davon sehr oft noch abweichende Musterungspraxis — diese Abweichungen konstatiert er selbst gelegentlich — überall mit in Rechnung stellen müssen, wollte er beweiskräftiges Material beibringen (vgl. hierzu z. B. Archiv 1906, S. 688).

Verf. behauptet selbst, man könne nur aus den Zahlen der zur Zeit Untauglichen und denen für die Untermäßigen Schlüsse ziehen (S. 21). Auch dies ist nur in minimalem Grade richtig. Trotzdem arbeitet er, wo es seinem Optimismus zusagt, auch mit den Zahlen für die anderen Tauglichkeitsgrade als Beweisgründen. So ist seine Behauptung betr. Preußen in der Hauptsache auf die Zahlen für die absolut Untauglichen (die zu jedem Dienst Untauglichen) gestützt. Daß er diese, nicht etwa die zum Dienst in der Linie Untauglichen meint, sagt er garnicht. Bezüglich der zur Zeit Untauglichen meint er, das seien die, die im wehrpflichtigen Alter das vorgeschriebene Normalmaß nicht erreicht haben (S. 21). Diese Behauptung ist für die Gegenwart (Zeit nach 1891) sicher, für die Vergangenheit höchst wahrscheinlich falsch. Es sind vielmehr alle, die aus irgend welchen Gründen zurückgestellt werden. Und muß man noch erwähnen, daß bei leicht zu deckendem Rekrutenbedarf — und das Rekrutenangebot übersteigt den Bedarf umsomehr, je länger man in der Zeit zurückgreift — die Zahl der Zurückgestellten von dem subjektiven Ermessen der beauftragten Behörden abhängt, ja abhängen kann, ohne die militärischen Interessen zu schädigen? Unter diesen Voraussetzungen zerrinnt selbst die Beweiskraft der Zahlen für die zur Zeit Untauglichen fast in Nichts. Dies erkennt man auch aus den Zahlen selbst, die großenteils so unwahrscheinlich wie möglich aussehen. Diese Zahlen sind die folgenden: Baden: Zur Zeit Untaugliche 1868: 33; 1870: 16,7; 1902: 50 %. Bayern: Untermäßige 1822: 1,3; 1852: 1,5; 1853: 4,4; 1857: 5 % (angeblich bei gleichbleibendem Normalmaß von 1556 mm). Zur Zeit Untaugliche 1883: 36,3; 1902: 50 %. Königreich Sachsen: Untermäßige 1806: 7,5; 1843: 25; 1854: 15,1 %. (Zahlen besagen nach Verf. selbst garnichts. Das Normalmaß ist nicht genannt.) Zur Zeit Untaugliche 1866: 5; 1903: 57,1 %. Württemberg: Untermäßige 1834: 16,7; 1857: 6 % (angeblich bei gleichbleibendem Normalmaß von 1669 mm. Willkür der Behörden betont Verfasser). Königreich Preußen: Zur Zeit Untaugliche 1831: 46,7; 1862: 53,3; 1889: 57; 1902: 50 %. Es würde zu weit führen, im einzelnen auseinanderzusetzen, daß diese Zahlen sämtlich so lange ohne zwingende Beweiskraft sind, als man nicht genau Musterungs-

vorschriften und Musterungspraxis kennt. Bei einigen Zahlen merkt Verf. selbst an, sie seien auf falsche Befolgung der Vorschriften zurückzuführen, bei einigen wenigen auf Änderung der Vorschriften. Auch die Zahlen für die Untermäßigen sogar sind nicht beweisend aus den erwähnten Gründen, obwohl Untermäßigkeit doch der denkbar objektivste Maßstab ist. Wenn also auch der Verfasser zur Vorsicht gegenüber seinem Material mahnt, so hat er selbst diese Vorsicht außer Acht gelassen, da er sich bemüht, dem kritiklosen Optimismus in dieser Frage neue Nahrung zu geben, indem er zu dem Schlusse kommt, „daß das deutsche Volk noch keineswegs degenerirt ist und wohl in der Lage sein wird, ein kräftiges, gesundes Heer zu unterhalten".

Fragen, die sich Jedem aufdrängen, der die obigen Zahlen betrachtet, wie es denn kommen sollte, daß z. B. die Badenser und Bayern andauernd degeneriren, die Preußen dagegen nur bis 1889, stellt Verfasser sich nicht ein Mal. Sonstige Degenerationssymptome, wie Geburtenminderung und Abnahme der Stillfähigkeit, erkennt er als solche nicht an aus Gründen, die zeigen, daß er die fraglichen Daten der Statistik in keiner Weise kennt (vgl. S. 53 und 55). Mit Abelsdorff, dessen Buch über „Die Wehrfähigkeit zweier Generationen usw." (Bespr. vgl. Archiv 1905 S. 608 f.) in seinem Literaturverzeichnis steht, der doch zu erheblich anderen Schlüssen kommt, setzt er sich nicht auseinander. Die Arbeit des Verfassers hat nur als Vorarbeit Wert.

Dr. W. Claassen.

Žmavc, Dr. J. Elemente einer allgemeinen Arbeitstheorie. Beiträge zur Grundlegung einer neuen Wirtschafts- und Rechtsphilosophie. Bern 1906. Scheitlin, Spring & Cie. 75 S. (Berner Studien B. 48).

Eins von jenen Büchern, die auf ein paar Dutzend Seiten die Sozialwissenschaft, die Nationalökonomie, die Rechtswissenschaft, die Ethik und noch einiges andere neu fundiren. Die bisherige geschichtliche Gestaltung von Gesellschaft, Wirtschaft und Recht beruht größtenteils auf Gewalt und Widersinn. Glücklicherweise hat aber der Verf. einen Einfall, durch den noch alles ins Grade und ins rechte Gleis gebracht werden und eine „wissenschaftliche Gesellschaftsordnung" hergestellt werden kann.

Was an positivem Gehalt in dem Buch vorhanden ist, entstammt der sozialistischen Literatur, vornehmlich deren Anton Mengerschen Spielart. Originell ist höchstens der methodische Schnitzer, mit dem der Verf. bei seiner „Grundlegung" arbeitet. Da die Versuche, das soziologische Gebiet unter irgend einen fremdartigen Gesichtspunkt — hier kommt der physikalische Energiebegriff in Frage — zu bringen, öfter auftauchen, so verlohnen sich vielleicht ein paar kritische Bemerkungen darüber.

Ž. ist Energetiker. Nach seiner Ansicht ist die Wissenschaftslehre zu einem Bestandteil der Energetik zu machen. Auf dieser Grundlage wird eine ökonomische Arbeits- und Wertlehre, ein Arbeitseigentum und eine Sozialethik entwickelt. Die Einzelheiten machen sich dabei außerordentlich einfach. Die wirtschaftlichen Güter erscheinen dem Menschen um so wertvoller, je höhere Eigenenergien der Mensch für sie verausgabt, je mehr Arbeit sie ihm kosten; das Kapital ist aufgespeicherte Wirtschaftsenergie; die gerechte Verteilung muß nach den Arbeitsmengen vorgenommen werden; das alte Machtrecht muß durch ein Arbeitsrecht, das Machteigentum durch

ein *Arbeitseigentum* abgelöst werden; eine *Arbeitsethik* muß geschaffen werden; zur Erkennung und Realisirung des sozialen Glückmaximums ist die *Sozialenergetik* berufen. Daß für keinen dieser Sätze ein auch nur halbwegs schlüssiger Beweis angetreten wird, versteht sich am Rande.

Wir können es den Physikern überlassen, sich mit den „geistigen Energien" (S. 41) des Verf. abzufinden. Vom *soziologischen* Standpunkt dagegen ist darauf hinzuweisen, daß eine einfache Übertragung des mechanisch-physikalischen Begriffs der *Arbeit* auf die Sozialökonomie ein zwar sehr bequemes, aber auch leider ganz unzulässiges Verfahren ist. *Arbeit* im mechanisch-physikalischen und *Arbeit* im ökonomischen Sinn sind zwei recht verschiedene Dinge, die man nicht einander einfach unterschieben darf.[1]) Wenn wir den arbeitenden Menschen vom physikalischen oder vom physiologischen oder vom ökonomischen oder vom juristischen oder vom moralischen oder vom ästhetischen Standpunkt betrachten — jedesmal bringen wir ein ganz verschiedenes Bild heim. Alle die verschiedenen Einzelbilder sind aber untereinander *inkommensurabel*. Jedes von ihnen besitzt eine eigene perspektivische Relation, bedingt durch seinen besonderen Betrachtungspunkt. Nur in Beziehung auf diesen Punkt besitzt es seinen vollen Wirklichkeitswert, für jeden anderen dagegen nicht.

Die Wirklichkeit der Dinge schließt natürlich gleichzeitig die Gesamtheit aller möglichen Betrachtungsergebnisse in sich ein. Aber die Beschaffenheit unseres Intellekts gestattet uns nicht, die Wirklichkeit sogleich in ihrer Allseitigkeit zu erfassen. Wir müssen uns ihr vielmehr mühsam, Schritt für Schritt nähern, indem wir Beobachtungen und Aufnahmen von jedem einzelnen der möglichen Beobachtungspunkte machen. Für jede einzelne Beobachtungsserie müssen wir uns *streng an die einmal gewählte methodische Beziehung halten*, wir dürfen nicht willkürlich von einem Standpunkt auf den andern hinüberspringen. Haben wir aber einmal auf irgend einem Sondergebiet ein Resultat erzielt, so können wir freilich versuchen, es auch für die übrigen nutzbar zu machen. Selbstverständlich müssen wir aber dabei der *Verschiedenheit der Relationen* Rechnung tragen. Wir dürfen nicht das Ergebnis in der produzirten Form einfach von der einen Domäne in die andere hinüberschleppen. Zu allererst müssen wir es vielmehr unter den charakteristischen Betrachtungswinkel jener anderen Disziplinen bringen. Wir müssen das Gefundene gewissermaßen erst *in die eigentümliche Sprache einer anderen Weltanschauung übersetzen*.

Sollten wir aber je einmal zu einer Totalansicht der Welt gelangen, so könnte sich diese niemals mit der besonderen Anschauungsweise irgend einer der wissenschaftlichen Einzeldisziplinen decken, und besäße diese auch einen so hohen Grad von Allgemeinheit wie die Physik. Die Totalansicht müßte ebenfalls ein ihr eigentümliches Bild ergeben, ein Vollbild, das zugleich Quantität und Qualität, Dimension und Form, Substanz und Willen umfaßte.

Der *Sozialökonomie* ist nun, als einem Teil der Soziologie, der *psychologische* Gesichtspunkt eigentümlich. Die *Arbeit* kommt hier grundsätzlich nur deshalb und nur insoweit in Betracht, als sie *Motive* schafft. Eins unter den gestaltgebenden Motiven der *Produktion* ist eben die Arbeit. Für die

---

[1]) Physikalisch ist bekanntlich Arbeit das Produkt aus Gewicht und Höhe, also p. h; die Gleichung der Arbeit ist $ph = (mgh =) \frac{1}{2} mv^2$, wo m Masse, g Beschleunigung und v Geschwindigkeit bedeutet.

Ökonomie ist die Arbeit Opfer, Mühsal, Unlustfaktor. Sie kombinirt sich aus den Widerwärtigkeiten verschiedenerlei Art, die der Produzent im Dienste seines Produkts auf sich nimmt. Nach diesem psychologischen Maßstab bringt sich die Arbeit in der volkswirtschaftlichen Wirklichkeit zur Geltung. Es ist klar, daß dabei qualitative Momente in ihrer Beziehung zum menschlichen Willen bedeutungsvoll werden müssen, für welche der Physik überhaupt das Organ fehlt, die außerhalb ihres Betrachtungswinkels fallen. Die ökonomische Seite des Arbeitsaktes ist nicht nur begrifflich von der physikalischen verschieden, es besteht zwischen beiden nicht einmal eine feste Größenproportion. Die ökonomische Arbeit steht in voller Abhängigkeit von der physiologischen und psychologischen Natur des Arbeiters. Rein physiologische und psychologische Umstände werden für die Größe der Arbeit entscheidend. In physiologischer Hinsicht kommen die dem lebendigen Arbeiter eigentümlichen Erscheinungen der Ermüdung, Erschöpfung, Abspannung, der Beanspruchung der Reservekräfte, des Schmerzes und der Gesundheitsstörung in Betracht. Die Arbeit erscheint erschwert bei Beschleunigung der Arbeitsakte, bei Ausmerzung von Pausen, bei Nacht, unter der Erde, in großer Hitze, unter schädlichen Ausdünstungen usw. In psychologischer Hinsicht ist für die ökonomische Einschätzung der Arbeit von Belang die Gefährlichkeit, die Eintönigkeit, Freiheitsbeschränkung, soziale Mißachtung u. dgl. Überhaupt wirken günstige Nebenvorteile wie Ehre, Vergnügen, Gesundheitsförderung, Befriedigung von Taten- oder Abenteuerlust, ökonomisch wie eine Extensifikation der Arbeit, Nebennachteile wie eine Intensifikation. Wie sollte wohl für Messung aller dieser ökonomisch erheblichen Modifikationen der physikalische Energiebegriff geeignet und ausreichend sein?

Die Subsumirung der Nationalökonomie unter die Energetik ist also nichts, als eine Begriffsverwirrung. Nur durch eine psychologische Analyse läßt sich Aufschluß über die wahren Kosten der Produktion, über Tauschwert und Kapital gewinnen, nicht aber durch Berufung aufs perpetuum mobile! Kurz, Verf. gehört zu Jenen, die der Arbeit zu ihrem Recht verhelfen wollen und zu diesem Ende damit beginnen, sich zunächst für ihre Person von der Arbeit eines wirklichen Eindringens in den ökonomischen Stoff Dispens zu erteilen.

A. Nordenholz.

Supan, Alexander. Die territoriale Entwicklung der europäischen Kolonien. Mit einem kolonialgeschichtlichen Atlas von 12 Karten und 40 Kärtchen im Text. Gotha 1906, J. Perthes. XI und 344 S.

Es wird gewaltig viel auch bei uns über Kolonien geredet und geschrieben. Aber wie selten ernst, sachlich, sachkundig! Immer mehr nimmt in Zeitschriften und Büchern oder öffentlichen Vorträgen die oft so seichte Schilderei von Land und Leuten unserer Schutzgebiete zu, wobei manchmal herzlich wenig herauskommt.

Man betrachtet bei uns die Gründung deutscher Kolonien vor allem zu gern vom engherzig parteipolitischen Standpunkt, verlästert ihren Wert mit der Behauptung, sie kosteten uns schon bisher viel mehr, als wir je aus ihnen herausschlagen könnten, seien überhaupt nur eine bedauerliche Ausgeburt unserer modernen „Weltpolitik“. Kurz, man vergißt ihre Bedeutung sachlich, im weltgeschichtlichen Rahmen zu ermessen, im Hinblick auf die jahrhundertelangen Er-

fahrungen, die andere Nationen mit ihren über das Weltmeer reichenden Taten gemacht haben.

Da beschert uns Professor Supan im oben genannten Werk einen kostbaren Anhalt, uns in diese nicht eben leichten Studien zu vertiefen. Als langjähriger wissenschaftlicher Leiter der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha verfügt er über einen kostbaren Schatz bibliothekarischer Quellen und hat diese mit staunenswertem Fleiß ausgewertet für Lösung der gewichtigen Frage: Wie hat sich im Laufe der Jahrhunderte die Kolonisation der Völker Europas außerhalb Europas zeitlich und räumlich vollzogen, in welchem ursächlichen Zusammenhang mit den geschichtlichen Gesamtverhältnissen der Zeit, mit welchen Hauptabsichten und mit welchem Erfolg?

Es ist auf diese Weise gewissermaßen ein sekundärer Quellenkanon für den Verlauf und das Wesen europäischer Kolonisation entstanden, geschöpft ohne jegliche Parteilichkeit aus den echten Primärquellen. Entbehren kann fürder das stattliche Werk niemand, der auf diesem Gebiet umfassende Studien betreibt. Indessen auch jedem, der diese Studien aus benachbarten Wissensfeldern etwa nur teilweise berührt, wird dasselbe ein treuer Wegführer und lieber Berater sein.

Hat man sich satt gelesen an Büchern oder langatmigen Abhandlungen der Politiker und Volkswirtschaftler über die ihnen vorschwebenden Theoreme zielgerechter Kolonisation, über ihre Polemik gegen irgend einen tatsächlich deshalb gescheiterten Versuch im Kleinen, weil er angeblich jenen Idealen nicht entsprach, oder hat man sich gar an endlosen Auseinandersetzungen über Kolonisationsmethode erbauen müssen, die nur a priori sich ergingen, ohne Tatsachen reden zu lassen, — so ist es eine Labsal, hier umgekehrt gar keine abstrakte Lehre, vielmehr ausschließlich die kritisch ausgeprägten Wahrheiten der geschichtlichen Erscheinungen zu finden.

Diese ziehen geradezu dramatisch an unseren Augen vorüber. Sie werden ja keineswegs breitspurig erzählt wie in einem gewöhnlichen Geschichtsbuch, ihr Hergang im einzelnen wird vom Verf. beim Leser vielmehr als bekannt vorausgesetzt (wie genügten denn sonst wenig über 300 Seiten für das Ganze!), auch muß der Natur der Dinge gemäß das Theater, sozusagen, gleichzeitig auf mehreren Bühnen gespielt werden, da es doch sehr oft gilt, die Geschichte kolonialer Erwerbungen, kolonialer Einbußen auf ganz verschiedenen Teilen der Erde darzutun. Zu jeder der besagten Einzelperioden gehört eine sauber entworfene Erdübersichtskarte.

Jeder ohne Ausnahme, der nur ein Krümchen von Interesse für die arme Erdkunde von der Schulplackerei her noch übrig hat, wird mit steigender Lust die 12 Atlaskarten von der ersten bis zur letzten durchmustern. Da ist zuerst das fast leere Erdenbild aus dem Jahre 1486: außer der Erinnerung an die mutigen Wikingerzüge aus dem früheren Mittelalter, die zur Besitzergreifung der Schafsinseln (Färöer) und des Eislandes (Island) geführt hatten, nur die paar spanisch-portugiesischen Inselbesetzungen von den Azoren bis zur Guineagruppe vor Kamerun und ein Stückchen Festlandküste an der Kongomündung, wo die Portugiesen wie prophetisch für die Bedeutung, welche die hier vollendete Großtat Stanleys für Afrikas Erschließung in unseren Tagen haben sollte, die Steinsäule mit ihrem Wappenbild als Zeichen ihrer Landeshoheit aufgerichtet hatten. Wie leicht muß es damals gewesen sein, eine Staatsprüfung in außereuropäischer Länderkunde zu bestehen! Doch die Erdkarten füllen sich dann fort und fort. Auf diejenige

mit der berühmten Verteilung der außereuropäischen Welt an Spanien (West) und Portugal (Ost) reihen sich buntere und vollere, die mehr und mehr dies Papstdekret schwinden lassen. Neben dem Einerlei der iberischen Farben tauchen im 17. Jahrhundert die neuen Kolonialvölker auf: die Franzosen (zumal am Lorenzstrom und den Kanadischen Seen), in wechselvollem Nebeneinander am benachbarten Stück der atlantischen Küste Engländer, Schweden, Holländer (die den Embryo New-Yorks als „Neu-Amsterdam" begründeten); die Holländer schwingen sich überhaupt in dieser Zeit nach ihrem glänzenden Freiheitskampf gegen Spanien auf kurze Frist zur ersten See- und erfolgreichsten Kolonialmacht auf, wir schauen ihre Farbe vom Antillenmeer und Ost-Brasilien durch alle Erdteile, sporadisch an den verschiedensten Punkten der westafrikanischen Küste, wohin sie der gewinnreiche Handel mit Negersklaven nach Amerika lockte, vornehmlich jedoch im Malaienarchipel, wo nachmals Java ihre Domäne wurde. Seit Cromwells Navigationsakte bricht die Hegemonie der Niederlande zur See. Vom Ausgang des 17. Jahrhunderts bis ins Napoleonische Zeitalter enthüllen uns unsere stummberedten Karten die bis heute grundlegenden Wendungen: Nordamerikas Nordwesten schien ein Neufrankreich zu werden, denn das französische Banner wehte von der Hudsonsbai über die großen Seen die Westseite des Mississipi hinunter bis zum Golf von Mejico, wo Louisiana für immer den Namen seines mächtigen Bourbonen verewigt; England hielt sich noch ganz an der Küste, merzte zwar die Mitherrschaft der Schweden und der Niederländer aus, hielt sich aber selbst dem Fuß des Alleghany-Gebirges noch durchaus fern. Da erfolgt in blutigen Kämpfen Englands Obsiegen über Frankreich in ganz Nordamerika, verdunkelt allein durch den Abfall der Vereinigten Staaten von 1776. Ungefähr gleichzeitig vollzieht sich Frankreichs Rückzug vor dem tatkräftigen England in Vorderindien, so daß innerhalb Asiens neuster Zeit nur in Hinterindien diese zwei großen Nebenbuhler um die überseeische Machtstellung in Europa einander die Wage halten. Australiens Anglisirung vollzog sich seit dem Mahnruf des weit blickenden James Cook in aller Ruhe. Spaniens Kolonialgewalt ging im 19. Jahrhundert ganz zu nichte, die Portugals verblaßte bis auf die Besitzungen in West- und Ostafrika gleichfalls fast ganz. Am meisten überrascht immer das Bild Afrikas: wie leblos erscheint es durch die früheren Jahrhunderte, fast so versteinert, so leer wie das australische; seitdem man keine Schwarzen mehr über den Atlantischen Ozean verhandeln durfte, lockte der „dunkle Erdteil" keinen in sein Inneres, wo die Tropenwälder und Savanen nicht viel mehr zu bieten schienen als Wüsten und Steppen; so blieb Afrika bis in unsere Tage der am wenigsten von Europas Kulturodem durchzogene Erdteil, bis man endlich seine Schätze aus allen Naturreichen kennen lernt, auch den Arbeitswert seiner Bewohner, — da auf einmal sehen wir es aufgeteilt unter Frankreich (im Nordwesten), England (dem fast der ganze Osten tatsächlich zusteht) und Deutschland, das hier die höchsten, verantwortungsreichsten Pflichten seiner kolonialen Machtentfaltung zu erfüllen hat.

Den Lesern dieser Zeitschrift bietet auch noch das Schlußkapitel besonders anziehenden Stoff durch Behandlung folgender allgemeineren Fragen: Altersfolge der Kolonien (mit der Schlußkarte des Atlas, die diese in roten Abtönungen gut veranschaulicht); Einwanderer-, Misch- und Eingeborenenkolonien; Verhältnis zu den Naturvölkern der Kolonien; Verhältnis zu den Kulturvölkern der Kolonien; Ausbreitung des europäischen Kulturkreises und Weltpolitik.

Alfred Kirchhoff †.

Notizen.

Zum amerikanisch-japanischen Konflikt. Seit jenen fernen Tagen japanischer Demütigung, als die amerikanische Flotte „der schwarzen Schiffe“ im alten, Jahrhunderte lang völlig abgeschlossenen Japan gewaltsam landete und in der Bestürzung das Schogunat sich außer Stande erklärte, die weißen Eindringlinge abzuwehren, ist das Reich des Mikado mächtig erstarkt und in systematischer Weise von der Abwehr zum Angriff übergegangen gegenüber allen umliegenden Völkern, welche der Ausdehnung seiner Interessensphäre sich entgegenstemmten. Es hat, ohne ein Schiff einzubüßen oder eine Schlacht zu verlieren, China für lange Zeit den nötigen Respekt eingeflößt, es hat Rußlands Flotte vernichtet und seine Überlegenheit auch dem russischen Landheere gegenüber dargetan. Es hat mit Formosa, Korea, Sachalin, zum Teil auch der Mandschurei, die Ansiedlungsfläche für sein Volkstum wohl etwa verdoppelt. Seine Flotte beherrscht den Stillen Ozean. Es hat (siehe diese Nummer des Archivs S. 134) auch bereits vom amerikanischen Hawai volklichen Besitz genommen, fängt die amerikanischen Philippinen zu überschwemmen an, klopft energisch und unwillig, wenn auch bisher ohne Erfolg (Entgegenkommen gegen das verbündete England!) an die Pforten Australiens und beginnt sich bereits am Ostsaum des Stillen Ozeans, in Kalifornien häuslich niederzulassen.

Die gleiche, kräftig ausstrahlende Tendenz zeigt auch das Brudervolk der Chinesen. Deren alt bewährte Kolonisationsmethode, die in der Ansetzung ganzer Familien besteht, welche miteinander in stetiger Fühlung bleiben, hat sie der sibirischen Bahn entlang bis nach Moskau, ja Warschau gebracht, und ließ sie in Hinterindien, auf den Philippinen und in den holländischen Kolonien festen Fuß fassen. Nur eine bewußte Ausschließungspolitik von seiten der radikalnational gesinnten angelsächsischen Arbeiterschaft Australiens, Amerikas und Südafrikas, eine Ausschließungspolitik, die bei diesen unkriegerischen Mongolen gangbar war, verhinderte bisher ihr regelrechtes Heimischwerden auch in diesen Gebieten.

Gegen Japan, die kriegerische Vormacht des Mongolentums, versagen gleiche Mittel. Aus dem unerhörten volklichen und militärischen Aufschwung Japans hat denn auch England bereits in seiner Weise die Konsequenzen gezogen. Es hat sich der rasslich fremden Nation aufs innigste verbündet. Die Vereinigten Staaten ihrerseits wußten wohl, warum sie in den japanisch-russischen Friedensverhandlungen Rußland so eifrig unterstützten. Aber es hat ihnen doch nur wenig genutzt. Denn seither sind die Besorgnisse vor der gelben Gefahr noch gestiegen. Ihren letzten und Hauptgrund finden sie darin, daß weder Amerikas Flotte noch Landmacht zur Zeit den japanischen Streitkräften gewachsen ist. Selbst wenn es den Panamadurchstich schon gäbe und die atlantische der pazifischen Flotte verbunden wäre, könnte der Kampf nicht gewagt werden.

Darum dürfte für Amerika zur Zeit nur die eine Losung zu befolgen sein, um *jeden Preis Frieden* zu halten so lange, bis der amerikanische Dollar Zeit gewonnen, seine Pflicht bezüglich des Ausbaues von Landheer und Flotte zu tun.

Amerika würde, wenn es jetzt losschlüge, aller Wahrscheinlichkeit nach vieles aufs Spiel setzen. Sein Heil liegt in der Selbstbeherrschung. Es kann auch in der Tat beim Warten nur wenig verlieren. Was es vor allem nicht dulden könnte, wäre eine unaufhaltsame progressive Besitzergreifung amerikanischen Bodens durch eine fremde Rasse. Der *Beginn* einer solchen scheint zwar zur Zeit nicht abgewendet werden zu können. Das beweisen die jüngsten Vorgänge in Kalifornien. Allein die Einwanderung wird in sehr mäßigen Grenzen bleiben, weil der Hauptstrom japanischen Blutes in die dem Stammlande näher liegenden

und dünner bevölkerten Gebiete von Korea und der Mandschurei abfließen wird, sodaß der japanische Zuwachs in Amerika, selbst wenn er ein Jahrzehnt und länger andauern sollte, kaum je eine, im Verhältnis zur amerikanischen Gesamtbevölkerung, bescheidene Höhe überschreiten wird. Und bevor die japanischen Siedlungen einen bedrohlichen Umfang annehmen, wird voraussichtlich der Atlantische dem Stillen Ozean verbunden und Flotte und Landmacht, für die in Amerika unverhältnismäßig reichlichere Mittel fließen, der Stärke der japanischen ebenbürtig sein, sodaß ein Verteidigungskrieg nicht mehr so sehr gefürchtet zu werden braucht. Andererseits wäre ein Angriff auf Japan nicht allein bei der gegenwärtigen Kriegsstärke der Vereinigten Staaten aussichtslos, sondern wird es überhaupt so lange bleiben, als für jeden Angriff auf Japan der Bündnisfall mit England eintritt.

Aber auch wenn wir den Fall setzen, daß Amerikas Rüstung in den kommenden Jahren oder Jahrzehnten genügende Frist der Erstarkung gegönnt sein wird, bleibt noch manche düstere Wolken über dem Land des Sternenbanners schweben.

Liegen im kommenden Rassenkampfe zwischen der japanischen und angelsächsischen Nation die offenbaren Vorteile der letzteren hauptsächlich auf dem Dollar begründet, so zeigt Japan, abgesehen von seiner hervorragenden kriegerischen Begabung, in der Homogeneität, Bedürfnislosigkeit und Beweglichkeit seines Volkes und in einer gesunden, wenn auch nicht übermäßigen, natürlichen Bevölkerungszunahme Vorteile gegenüber den Vereinigten Staaten, welche für die zukünftige friedliche und kriegerische Expansion in und um den Stillen Ozean zugunsten des asiatischen Inselvolkes schwer ins Gewicht fallen. Japan besitzt keine innere „Frage", die von der Bedeutung der Negerfrage der Vereinigten Staaten wäre. Es besitzt keine minderwertige Einwanderung, wie sie dem besorgten Amerika in steigendem Maße zuteil wird, und es wird nicht vom „Rassenselbstmord", der künstlichen Beschränkung der Kinderzahl beunruhigt, welche gerade in den rasslich besten Bevölkerungsbestandteilen der Vereinigten Staaten mehr und mehr geübt wird und das Durchschnittsniveau der Gesamtbevölkerung beständig sinken läßt. Im Gegenteil ist es recht wahrscheinlich, daß die japanische Volksvermehrung von der Ausdehnungsmöglichkeit des Volkstums auf den großen neu erworbenen Ansiedlungsgebieten eher starke Förderung erfahren wird. Dieser Faktor darf nicht unterschätzt werden. Er allein läßt Völker Schlachten gewinnen. Erinnert sei nur an die bekannte Tatsache, daß Deutschland auf diese Weise gegenüber Frankreich in 36 Jahren ca. 20 Millionen Menschen gewonnen hat. Je mehr also Amerika durch das Walten des Dollars bei verlängerter Frist an Rüstung gewinnt, desto mehr kann es an Volkstum im Verhältnis zu Japan verlieren. Und schon jetzt zählt die japanische Nation $^2/_3$ der weißen amerikanischen Bevölkerung.

Angesichts dieser Sachlage ist es fraglich, ob die Stoßkraft der Vereinigten Staaten gegen Japan auch in Zukunft für sich allein ausreichen wird. Kluge Politiker raten denn auch, sich bei Zeiten nach Bundesgenossen umzusehen. Symptomatisch in dieser Hinsicht ist vielleicht die seit einiger Zeit offenkundige Annäherung an Deutschland. Wurde doch eben in diesen Tagen beschlossen, den deutschen Unterricht in den Militärschulen des Landes wieder einzuführen, nachdem man ihn in früheren sorgloseren Tagen als nutzlos abgeschafft hatte. Wozu all dies letzten Endes führen wird, ist schwer zu sagen. Auch wollen wir nicht erst jenen Vorschlägen in allen ihren Konsequenzen folgen, welche das Heil gegen das japanisch-englische Bündnis in einer deutsch-russisch-amerikanischen Allianz erblicken. Enorme Vorteile für die drei Kontinental-Mächte würde es ja zweifellos bieten, wobei nicht der geringste vielleicht der wäre, das kluge England in unblutiger Weise zu veranlassen, von einem Bündnis abzustehen, welches den Interessen der europäischen Rassen und Kulturnationen straks zuwiderläuft.

Jedoch vielleicht löst sich das unnatürliche Verhältnis in absehbarer Zeit ohne Zwang, wenn auch heute niemand recht daran zu glauben wagt.

Auf alle Fälle wäre aber ein Zusammengehen der rasslich höchst stehenden blutsverwandten Kulturnationen im Sinne eines ruhigen Fortschritts aufs dringendste wünschenswert. Ihre Bundesgenossenschaft würde eine überwältigende Übermacht zu Wasser und zu Lande darstellen und alle Übergriffe nichteuropäischer Völker unmöglich machen. Sie wäre die beste Garantie des europäischen, wie auch des Weltfriedens und würde uns vorläufig der Sorgen entheben, welche die Abnahme der natürlichen Vermehrung der nordischen Kulturpioniere erweckt und welche den europäischen Rassen und der europäischen Kultur besonders dann gefährlich zu werden droht, wenn ihre einzelnen Glieder sich untereinander blutig bekämpfen oder wenn ihre Glieder einzeln in blutigen Kampf mit einer fremden, kriegerischen, mächtig aufstrebenden Rasse geraten. Es wäre wünschenswert, daß dieser Rassenbund der nordischen Völker zustande kommt, bevor China und Japan ihrerseits die letzten Konsequenzen ihrer Rassen-Interessen-Gemeinschaft gezogen haben.

Darf man hoffen, daß bei den Ausblicken, welche die großzügige Ausgestaltung der Gegensätze im fernen Osten dem Sehenden darbietet, die nationalen Hetzereien zwischen den Besten unter uns allmählich verstummen werden?

E. Rüdin.

Die Orientalisirung Hawaiis. Auf den Hawaiischen Inseln vollzog sich in erstaunlich kurzer Zeit eine tiefgreifende Änderung in der Zusammensetzung der Bevölkerung. Der wichtigste Wirtschaftszweig war seit jeher die Zuckerindustrie; um sie recht ertragreich zu gestalten, schritten die Plantagenbesitzer zur Einfuhr billiger asiatischer Arbeiter, die bis zur amerikanischen Besitzergreifung uneingeschränkt blieb. Von da an war zwar die chinesische Einwanderung unterbunden, der Zustrom der Asiaten wurde jedoch nicht geringer; denn statt der Chinesen kamen nun Japaner und Koreaner in um so größerer Zahl und heute ist die landwirtschaftliche Bevölkerung vollständig, die gewerbliche zu einem großen Teil asiatisch. Nach dem Report of the Commissioner of Labor on Hawaii[1]) lebten im Jahre 1853 auf den Inseln 70036 Hawaiier, die 95,76 % der Einwohnerschaft bildeten; infolge des Überwiegens der Sterbefälle über die Geburten sank ihre Zahl auf 49044 (86,20 %) 1872, 34446 (38,27 %) 1890 und 29799 (19,35 %) 1900. Die Mischlinge von Hawaiiern und Angehörigen anderer Rassen vermehrten sich in derselben Zeit von 983 (1,34 %) auf 7857 (5,10 %); die fremdgebürtigen Chinesen nahmen hingegen von 364 (0,50 % 1853 auf 1938 (3,41 %) 1872, 15301 (17,00 %) 1890 und 21746 (14,12 %) 1900 zu. Japaner waren im Jahre 1853 noch nicht im Lande ansässig; 1884 wurden 116 gezählt, 1890 12360 (13,74 %) und 1900 56230 (36,51 %). Hiebei sind die auf Hawaii gebürtigen Asiaten nicht mitinbegriffen. Die übrige Bevölkerung bildeten Europäer, „Südsee-Insulaner“, Neger und eingeborene Mongolen. Die Gesamtzahl der Chinesen betrug 1900 25767, die der Japaner 61111. Von 85136 über 18 Jahre alten männlichen Personen waren im Jahre 1900 nicht weniger als 63444 oder 74,52 % Chinesen und Japaner. In den Jahren 1901 bis 1905 wanderten — abgesehen von den eben genannten Völkern — 1726 Fremde ein, aber eine wohl noch größere Zahl aus, während 2663 Chinesen, 38029 Japaner und 7394 Koreaner ankamen; 9473 Chinesen, 42313 Japaner, sowie 721 Koreaner verließen in den 5 Jahren die Inseln. Die Rückwanderung der Japaner war wegen des russisch-japanischen Krieges besonders umfangreich. Unter den Chinesen waren 1900 nur verhältnismäßig wenige weibliche Personen (3471), unter den Japanern aber fast ebensoviele wie unter den Europäern (13603 und 14157);

[1]) Bulletin of the Bureau of Labor, Nr. 66, Sept. 1905, S. 366—685.

die von 1901—1905 angekommenen Koreaner hatten bloß 677 Frauen bei sich. In bezug auf die natürliche Vermehrung sind die Japaner den Europäern gegenüber durch verschiedene Umstände im Vorteil, selbst wenn die größere Fruchtbarkeit ihrer Frauen unberücksichtigt bleibt. Von allen auf Hawaii lebenden Japanerinnen waren 10232 verheiratet, von den Europäerinnen bloß 6590; die überwiegende Mehrheit der japanischen Einwanderer steht im besten Zeugungsalter, und zwar entfielen im Jahre 1900 auf die Altersklassen 21—44 Jahre 80,95 %, gegen 35,40 % bei den Europäern und 34,16 % bei den Hawaiiern. Der Altersschichtung entsprechend ist die Sterblichkeit der Japaner geringer als die der übrigen Bevölkerung. Wohl kehren von den Asiaten viele wieder in die Heimat zurück; bei den Japanern ist dies aber nicht so sehr die Regel als bei den Chinesen. — Von allen in der Landwirtschaft Berufstätigen waren nach den letzten amtlichen Feststellungen 91,32 % Chinesen und Japaner (von den Landarbeitern 96,69 %, von den Farmern, Pflanzern und Aufsehern 58,35 %). Im öffentlichen Dienst und in den freien Berufen bildeten die Angehörigen dieser Völker 11,82 %, im Handel und Verkehr 48,68 %, in Gewerbe und Industrie 49,17 %, in der Verrichtung häuslicher und persönlicher Dienste 50,97 %. Die fortschreitende Mongolisirung ist für das Territorium Hawaii und für die Vereinigten Staaten nicht allein wirtschaftlich, sondern noch mehr politisch von Bedeutung, denn die männlichen Nachkommen der asiatischen Einwanderer haben mit dem 21. Lebensjahre, auf Grund ihrer Gebürtigkeit im Gebiet der Vereinigten Staaten, Anspruch auf das amerikanische Bürgerrecht, und es besteht die Möglichkeit, daß sie in absehbarer Zeit die Mehrheit der stimmberechtigten Bürger Hawaiis repräsentiren. Hat sich doch von 1902—1905 die Zahl der hawaiischen Zöglinge in den Schulen kaum um 2 % vermehrt, die der Schüler gemischter Rasse um 14 %, die aller anderen Schüler (ohne Asiaten) um 3 %. Die chinesischen Schulkinder nahmen aber um 42 %, die japanischen um 81 % zu. Die Wählerschaft Hawaiis ist gering an Zahl; 1902 waren 12550 Personen, und zwar fast ausschließlich Hawaiier und Europäer, stimmberechtigt. Der bei den Hawaiiern durch Sterbefälle verursachte Abgang wird durch den Nachwuchs nicht aufgewogen, die Zunahme der Europäer bleibt aller Voraussicht nach langsam, da sie im wirtschaftlichen Wettbewerb mit den Mongolen im Nachteil sind. „Ein eingeborenes japanisches Element wird der Wählerschaft sehr rasch und nach einem relativ kurzen Zeitraum hinzugefügt werden; wenn die auf den Inseln gebürtigen Japaner eine beständige Bevölkerung abgeben, die bereit ist, ihr Bürgerrecht zu beanspruchen, so wird die Furcht vor der künftigen politischen Herrschaft einer einzigen Völkerschaft zur Wirklichkeit werden.“ Eine Verschmelzung der mongolischen Einwohner Hawaiis mit den Hawaiiern und Europäern hält der Commissioner of Labor für ausgeschlossen, denn die gegenseitige Abneigung ist im Wachsen begriffen, sie äußert sich viel auffälliger als die im Süden der Vereinigten Staaten zwischen den Amerikanern europäischer und afrikanischer Herkunft bestehende Feindschaft. Fehlinger.

Die Verteilung der Einwanderer in den Vereinigten Staaten. Prof. Wilcox[1]) wendet sich gegen die in den Vereinigten Staaten nahezu allgemein herrschende Anschauung, daß die aus Ost- und Südeuropa nach Amerika kommenden Einwanderer mehr die Städte und Industriegebiete der nordatlantischen Staaten bevorzugen, als die Deutschen, Engländer und Skandinavier, die in früheren Jahrzehnten die Mehrheit der Einwanderer stellten.[2]) Die Zahlen, welche der Verf. aus den Zensusberichten beibringt, reichen jedoch nicht im mindesten zu einer Widerlegung hin, denn erstens betreffen sie bloß eine kurze Spanne

[1]) Wilcox, Walter F., The Distribution of Immigrants in the United States. The Quarterly Journal of Economics, 20. Bd., S. 523—546.

[2]) Vgl. auch dieses Archiv, 2. Bd. 1905, S. 416.

Zeit: das Jahrzehnt 1890—1900, und zweitens bringen sie gerade jene Tendenz zum Ausdruck, die bestritten wird. Von der gesamten fremdgebürtigen Bevölkerung lebten:

	1900	1890	Differenz
	in Prozenten		
In Städten mit 100000 + Einwohnern	38,8	33,4	+ 5,4
„ „ „ 25000—100000 „	10,8	10,8	—
„ „ „ 2500— 25000 „	16,7	17,2	— 0,5
„ ländlichen Gebieten	33,7	38,6	— 4,9

Die Einwanderung nach Amerika war von 1893—1899 überhaupt am wenigsten ausgiebig, so daß sich die relativ geringe Differenz erklärt, die durch die Abwanderung vieler, noch der früheren Einwanderungswelle angehöriger Personen, in ländliche Gebiete und kleine Städte mitverursacht wird. Ganz anders würde sich das Bild gestalten, wenn es möglich wäre, in derselben Weise die Verteilung der Fremdgebürtigen in den Jahren 1870 und 1880 sowie in der Gegenwart darzustellen, denn es ist doch eine Erscheinung der neuesten Zeit, daß jährlich zwei Drittel oder mehr der neu Angekommenen aus Süd- und Osteuropa stammen.

Die wachsende Häufung der Einwanderer in den nordatlantischen Staaten steht außer Zweifel; von der Zunahme der fremdgebürtigen Bevölkerung im Jahrzehnt 1880—1890 entfielen auf die nordatlantischen Staaten 41,8 %, von 1890 bis 1900 aber 80,1 %. (Twelfth Census of the U. S., Bd. 1, S. CI—CII.) In allen Staatengruppen ging von 1890—1900 das Verhältnis der Fremdgebürtigen zu den in Amerika Geborenen zurück, nur in den nordatlantischen Staaten stieg es. Einen hohen Prozentsatz der vielen Tausende, in Bergwerken und in anderen nicht an die Städte gebundenen Betrieben arbeitenden Italiener und Slawen weist die Statistik, die Wilcox benutzt, als „Landbewohner" aus; sie konzentriren sich aber, wie ihre Stammesgenossen in den Städten, in gewissen Distrikten, suchen dort ihre heimatlichen Gewohnheiten und Gebräuche zu bewahren, verdrängen in der wirtschaftlichen Konkurrenz vermöge ihrer Anspruchslosigkeit die Amerikaner und tragen nicht wenig zur Verschlechterung der Lebenshaltung in den betreffenden Wirtschaftszweigen bei. — Es ist richtig, daß jetzt auch die Nordeuropäer mehr den Industriezentren zuströmen als ehedem; das ist eine Folge der Änderung der ökonomischen Zustände. Während jedoch z. B. von den Deutschen 1900 nur 50,2 % in den Städten mit 25000 oder mehr Einwohnern ansässig waren, lebten von den Russen 74,9 %, von den Polen 62,6 %, von den Italienern 62,4 % in Orten dieser Größenklasse. Bei den Österreichern ist das Verhältnis nahezu dasselbe wie bei den Deutschen (53,5 % in den Städten). Wie arg der Zudrang der Osteuropäer und Italiener in die großen Städte ist, das beweisen deutlich die East Side New York's, das North End Boston's, die Schlachthofdistrikte Chicago's und andere „berühmte" Lokalitäten. Dort wo billige Arbeitskräfte für die Industrie gebraucht werden, strömen sie in Massen hin; für die hochproduktive amerikanische Landwirtschaft — speziell der Nord- und Weststaaten — sind sie aber augenscheinlich nicht verwendbar. H. Fehlinger.

Zu den Zielen des Bundes für Mutterschutz. (Mit Benutzung eines offiziellen Berichts an die Presse: „Die erste General-Versammlung des Bundes für Mutterschutz".) An der ersten General-Versammlung des Bundes im Januar 1907 wurden nach Anhören der Vorträge von Dr. Helene Stöcker (Die heutige Form der Ehe), Prof. Flesch-Frankfurt (Unehelichkeit und Prostitution), Adele Schreiber (Heiratsbeschränkungen, besondere Geißelung der Standesvorurteile) und Dr. Max Marcuse (Eheverbote) folgende Resolution gefaßt:

Es wird gefordert

1. in der gesetzlichen Ehe völlige Gleichstellung für Mann und Frau, auch ihrer Stellung dem Kinde gegenüber.

2. Erleichterung der Ehescheidung.
3. Gesetzliche Anerkennung der freien Ehe insofern a) als diese freien Verbindungen behördlichen Eingriffen unterworfen und die Eltern in ihrem Elternrecht nicht angetastet werden dürfen; b) als die aus ihnen hervorgehenden Kinder rechtlich denen der legalen Ehe völlig gleichgestellt werden.

Schließlich fordert der Bund für Mutterschutz aufs dringendste die Einführung von Gesundheits-Attesten vor Eingehung der Ehe. Diese Gesundheits-Atteste sollen aber, auch wenn sie von einem ungünstigen Gesundheitszustande Zeugnis ablegen, niemals zu einem Eheverbot führen dürfen.

Zunächst vermisse ich hier die ausdrückliche Bestimmung, daß die Gesundheits-Atteste obligatorisch sein müssen (vgl. dies. Arch. 1904, S. 768, ich empfahl damals „behördlich obligatorischen Austausch von Ehe-Attesten"). Das wäre gewiß schon ein schöner Anfang. Aber wie schon von zahlreichen Seiten hervorgehoben worden ist, genügt das nicht. (Siehe hierüber auch dies. Arch. 1904 S. 156, 767, 769, 930. 1905 S. 294, 285, 453, 600, 814, 894, 897. 1906 S. 155, 157, 904.) Bei dem verhängnisvollen stetigen Sinken der Geburtenrate, bzw. des Geburtenüberschusses müssen wir darauf sehen, möglichst viele optimale Zeugungsresultate zu bekommen. Und die Kinderzeugung ist es doch in erster Linie, welche die eheliche und außereheliche Verbindung zur eminent öffentlichen Angelegenheit erhebt. Wo also eine Zeugung das öffentliche Wohl in empfindlicher Weise schädigt, müssen dem hygienisch blinden Egoismus Schranken gesetzt werden können. Was würde man wohl zu etwa folgender „Resolution" sagen:

„Der Staat fordert aufs dringendste die Einführung von Gesundheits-Attesten vor Einstellung ins Heer. Diese Gesundheits-Atteste sollen aber, auch wenn sie von einem ungünstigen Gesundheitszustande Zeugnis ablegen, niemals zur Ausschließung vom Militärdienst führen dürfen."

Wäre das nicht ein offenbarer Widersinn. Derselbe Widersinn aber ist in der oben genannten Resolution des Bundes für Mutterschutz enthalten und wird nur von demjenigen nicht als solcher empfunden werden, welcher der Überzeugung ist, daß die Ehe und ihr hoffentlich noch anerkannter Hauptzweck, die Kinderzeugung, lediglich eine Privatangelegenheit ist, ein Rechtsgeschäft, wo nur der Wille der beiden Kontrahenten ausschlaggebend ist, wesensähnlich jenem Willenseinklang der Duellanten, sich gegenseitig umzubringen, ohne Rücksicht auf Rechtsansprüche Dritter, ohne Rücksicht darauf, ob andere dadurch unglücklich oder geschädigt werden. Jedoch mit Leuten, die auf diesem Standpunkt stehen, wollen wir nicht erst reden.

Ich möchte Herrn Dr. Marcuse, der in seinem Vortrage gesetzliche Eheverbote lebhaft bekämpfte, wünschen, daß er etwas mehr praktische Erfahrung der Tatsachen besäße, auf die sich die Aufstellung der Wünschbarkeit dieser Verbote stützt. Ich möchte ihm wünschen, daß er sich um Trinkerehen, Ehen von Geisteskranken, Verbrechern, von Entarteten, Ehen von Syphilitikern usw. usw. nicht in der Theorie allein, die ihn zu falschen Schlüssen geführt hat, sondern auch in der Praxis in systematischer Weise kümmere. Ich möchte ihm ferner sagen, daß es eine erschrecklich große Zahl von Gesundheitszuständen gibt, deren hochgradige Krankhaftigkeit selbst jeder medizinische Stümper ohne weiteres feststellen kann und eine Unmenge von Zuständen, für die der Staat mit absoluter Ruhe die „moralische Verantwortung", von der gesprochen wird, übernehmen könnte. Denn nicht um die zweifelhaften oder gar nicht-feststellbaren Zustände handelt es sich in dieser Frage — man entschuldige, daß solche Trivialitäten hier noch gesagt werden müssen — sondern um das Sicher-Feststellbare. Und schließlich muß jeder Biologe wissen, nicht bloß, daß die unehelichen Zeugungen, deren Vermehrung im Gefolge von Eheverboten man prophezeit, im Rassenprozeß

der höchstkultivirten Völker eine verhältnismäßig geringe Rolle spielen und vital den ehelichen gegenüber in jeder Beziehung zu kurz kommen, sondern er muß auch einmal davon gehört haben, daß Eheeinschränkungen nachgewiesenermaßen nicht zu einer Vermehrung der unehelichen Geburten führen müssen und daß eine solche Vermehrung für die in Frage stehenden Beschränkungen unter gewissen Kautelen wohl sicher zu vermeiden wäre.

Ich kann schließlich Herrn Dr. Marcuse nur empfehlen, das schöne Wort in seinen Konsequenzen sich zu überlegen, welches, nach dem Bericht, der mir vorliegt, Dr. Helene Stöcker in ihrem Vortrag gesprochen hat: Wahre Liebe sei innere Gebundenheit und verpflichte zu alle dem, wozu rohe Menschen erst den Zwang der Gesetze brauchten.

Hieraus folgt, daß, solange es noch rohe — übrigens nicht bloß solche, sondern auch schwache, sorglose und unwissende — Menschen gibt, welche sich in der Liebe innerlich so wenig gebunden fühlen, daß sie ohne Rücksicht auf das Wohl der Nachkommenschaft heiraten und zeugen, wir auch den Zwang der Gesetze brauchen.

Eheverbote sind rassenhygienisch allein da entbehrlich, wo beide zur Kinderzeugung ungeeigneten Partner sich in Liebe verbinden wollen, vorausgesetzt, daß sie willens sind, durch Vorbeugung die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen. In diesem Falle müßte auch, was ich schon früher betont, behördlicherseits dafür gesorgt werden, daß ein etwaiges trotz aller Vorsicht erfolgtes „Unglück" zur Zufriedenheit der Betroffenen wieder gut gemacht werden dürfte. Das ist eine Konzession, welche die Rassenhygiene an die „Freiheit der Liebe", an die „aller persönlichsten und allerintimsten Angelegenheiten" wohl machen kann, wenn man erst einmal vorurteilsfrei über all diese Dinge denkt.

Die weiteren Verhandlungen des Bundes brachten einen Vortrag von Direktor Dr. Böhmert-Bremen über Säuglingssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der unehelichen Kinder. Der Auffassung, daß die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen als Auslese wirke, könne er sich nicht anschließen, das sei nur bis zu einem gewissen Grade der Fall. Als interessant möchte ich noch hervorheben, daß nach Böhmert die Säuglingssterblichkeit seit 100 Jahren eher größer geworden ist, was wohl auf das Nachlassen des Selbststillens zurückzuführen sei. Die inneren, wichtigeren Gründe der Säuglingssterblichkeit aber seien wirtschaftlicher Natur und beruhten darin, daß die moderne Wirtschaft zur Trennung von Mutter und Kind führe.

Dann folgten wertvolle statistische Ausführungen Dr. Otmar Spanns-Frankfurt über die Unehelichkeit, worüber wir früher schon ausführlich berichtet haben (Dies. Archiv 1905, S. 908).

Die Resolution, welche diese Vorträge zeitigten, verlangt:

1. Die prinzipielle rechtliche Gleichstellung des unehelichen Kindes mit dem ehelichen Kinde, namentlich im Erbrechte, hingegen soll das Erziehungsrecht der Mutter zufallen bzw. auf Antrag beiden Eltern.

   Demgemäß wird im besonderen gefordert:
2. Daß die Kosten der Erziehung des unehelichen Kindes gleichmäßig auf die Mutter und den Vater verteilt werden. Die gegenwärtig üblichen Alimentationsbeträge werden als viel zu niedrig betrachtet.
3. Daß die gegenwärtig geltenden Fürsorge- und Zwangserziehungsgesetze im Sinne der diesbezüglichen fachmännischen Forderungen ausgestattet werden, sowie
4. daß eine Berufsvormundschaft nach dem Vorbilde der Leipziger und Frankfurter Berufsvormundschaften für uneheliche Kinder allgemein eingeführt werde. Ihre Tätigkeit hat sich auf die ärztliche Kontrolle der Pflegeverhältnisse und auf die Fürsorge für eine angemessene Berufsausbildung der Mündel zu erstrecken.

Zum Schluß sprach Prof. Mayet über das wichtige Thema der Mutterschafts-Versicherung. Herr Prof. Mayet wird persönlich in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift seine Anschauungen hierüber vortragen, weshalb wir von der Wiedergabe des interessanten Vortrages an dieser Stelle absehen.

E. Rüdin.

Der neue Reichstag und rassenhygienische Aufgaben. Was kaum ein Parlament der Welt der Regierung seines Landes angetan hätte, hat der deutsche Reichstag am 13. Dezember 1906 seiner Regierung widerfahren lassen. Er hat sich geweigert, die in Südwestafrika mutig kämpfenden Söhne des Vaterlandes tatkräftig zu unterstützen. Von der deutschen Sozialdemokratie, die sich immer noch „international" nennt und gebärdet, war eine andere Haltung nicht zu erwarten. Aber auch das Zentrum versagte diesmal völlig, entgegen seiner sonstigen Gepflogenheit, gegen allerlei Konzessionen auf religiösem Gebiete nationalen Anforderungen gegenüber sich zu fügen. Wohl weniger, weil es sich von der nationalen „Forderung des Tages" eine prinzipiell abweichende Meinung gebildet hatte, als vielmehr deshalb, weil es, in seiner Eigenliebe durch allerlei unwillkommene Enthüllungen über „Nebenregierung" gekränkt, zu einem Bruch mit der Regierung sich hinreißen ließ, in der Hoffnung, daß die Machtprobe der Weigerung schließlich doch zu seinen Gunsten entschieden werde. Die Neuwahlen haben diese Hoffnung nicht bestätigt. Zwar ist die Partei der Katholiken in gleicher Stärke in den neuen Reichstag eingezogen. Da aber seine Streithelfer, die Sozialdemokraten, fast um die Hälfte geschwächt aus dem Wahlkampfe hervorgingen, so wird die neue konservativ-liberale Mehrheit für Bewilligung nationaler Forderungen ausschlaggebend sein.

Vom rassen- und gesellschaftsbiologischen Standpunkte aus bedeutet das nach einer Seite hin zweifellos einen großen Fortschritt. Versteht es die Regierung, durch kluge innere Politik die einzelnen Teile der neuen Mehrheit bei guter Laune zu erhalten, so wird sie für eine Reihe nationalbiologisch hochbedeutsamer Ziele im Parlament tatkräftige Unterstützung finden: Für den stetigen *kolonialen Ausbau* des Reiches, für die *Ansiedlungs-* und sonstige das Deutschtum fördernde Politik im Osten, für die Bekämpfung *klerikaler Übergriffe* und Anmaßungen.

Schon allein die Aussicht auf die Möglichkeit einer weiteren, ruhig-stetigen Ausgestaltung der Landesverteidigung im Sinne der *Unzerstörbarkeit der kontinentalen Machtstellung* Deutschlands, auf die alles ankommt, macht die Neuwahl zu einem glücklichen Ereignis. Denn solange die körperliche und geistige Tüchtigkeit des deutschen Soldaten gemehrt wird und seine Ausrüstung und Führung vorbildlich bleibt, wird keine Macht Europas dem Reich etwas anhaben können.

Für die *Vervollkommnung der Ausrüstung* sorgt mit Leichtigkeit der steigende wirtschaftliche Aufschwung, der zunehmende Reichtum des Landes. Angesichts der veränderten Konstellation im Kolonialwesen, dem, wie die Wahlen zeigen, die lebhaften Sympathien des deutschen Volkes zugewandt sind, werden der deutschen Wirtschaft voraussichtlich noch weitere Wirkungskreise und Erwerbsquellen erschlossen werden. Wäre in demselben Maße durch den wirtschaftlichen Aufschwung *allein* auch die *organische* (körperliche und geistige) *Tüchtigkeit* des Menschen als Hauptgrundlage der Wehrkraft gewährleistet, so könnte Deutschland in Ruhe der Zukunft in die Augen sehen. Leider aber steht sie, wie die Dinge nun einmal liegen, eher in einem gewissen Gegensatz zum kulturellen Aufstieg. Wir erinnern an die Entvölkerung des Landes und das Zusammenströmen in das städtische Milieu, das trotz aller modernen hygienischen Reformen doch der gesundheitlichen Tüchtigkeit abträglich ist und die Familien zum Aussterben bringt. Wir erinnern an die Gesundheitsschädi-

gungen des Industrialismus einerseits, eines raffinirten Genußlebens in Luxus und Müßiggang andererseits, an die Kindersterblichkeit, die Abnahme der natürlichen Kinderernährung, an die zunehmende künstliche Beschränkung des Kinder-Reichtums, der Hauptquelle einer Nation trotz eventuell erhöhter Krankheit und Sterblichkeit und schließlich an andere bedenkliche Erscheinungen, welche zum Teil mit dem kulturellen Aufschwung im Zusammenhang stehen, zum Teil trotz desselben sich zeigen: an den Alkoholismus, die Verheerungen der Geschlechtskrankheiten, die steigende nervöse und körperliche Entartung, die Zunahme der Konstitutionsschwäche und Krankheitsanfälligkeit aller Art.

Welche Garantien bietet der neue Reichstag mit Rücksicht auf die Forderungen, welche an die Erhaltung und Mehrung der organischen Tüchtigkeit des deutschen Volkes, an die zweite Hauptvorbedingung der Erhaltung und Mehrung der Wehrfähigkeit gestellt werden müssen?

Es kann wohl behauptet werden, daß es eine Partei, welche diese Fordederungen in ihrer Gesamtheit und nachhaltig vertritt, zur Zeit nicht gibt. Prinzipiell vertreten die Parteien in der Hauptsache ja nur wirtschaftliche und religiöse Interessen. Man denkt und setzt voraus, mit Unrecht, daß damit auch Gesundheit und Tüchtigkeit ohne weiteres vertreten sind. Nebenbei fällt hier und da auch etwas ab für eine direkte individuelle, soziale, nationale und Rassen-Hygiene, am meisten für die Individualhygiene, besonders in der Form des Schutzes der Schwachen, am wenigsten für Rassenhygiene, am meisten also für hygienisches Flickwerk, am wenigsten für einen gesunden, hygienischen Unterbau und eine Erhaltung und Herausbildung des an sich angeboren Lebenskräftigen und geistig und körperlich Guten.

Das könnte sehr wohl anders sein, auch wenn die Abgeordneten an der Befolgung der Parteigrundsätze, zu welchen sie das Mandat verpflichtet, festhalten. Kann eine Partei, um nur Einzelnes herauszugreifen, das Alkoholkapital, das im Grunde doch nur an dem Ruin des deutschen Volkes arbeitet, mit gutem Gewissen in Schutz nehmen wollen? Gibt es irgend einen Grund der Rechtfertigung vor dem hohem Gut des Volksgesundheit, daß die Bekämpfung des Alkoholismus in seinen Ursachen nicht von Reichswegen unterstützt wird, wie das in anderen Staaten bereits geschieht? Wobei die systematische Aufklärung (Schulen!) an erster Stelle zu stehen hätte. Gibt es einen Grund dafür, warum der Staat sich nicht energisch aktiv an einer wirksamen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten beteiligen sollte? Wäre es nicht eine würdige Aufgabe der konservativ-liberalen Mehrheit, der übergroßen Säuglingssterblichkeit, einem Schandfleck in den Gesundheitsverhältnissen des Deutschen Reiches, nach dem Rat sachverständiger Ärzte ernstlich auf den Leib zu rücken? Und würde sich diese Mehrheit nicht ein großes Verdienst dadurch erwerben, wenn sie von Reiches wegen die Eheschließenden darüber aufklärte, wozu in gesundheitlicher Beziehung die Ehe und die Zeugung von Nachkommenschaft verpflichtet, und wäre es undenkbar, die Mittel zu einer Einrichtung zu bewilligen, welche für Verlobte oder Heiratskandidaten wenigstens den Segen von obligatorischen, amtlichen Gesundheitsattesten bringen würde, fürs erste und bis auf weiteres ohne jeden gesetzlichen Zwang zum Eheverzicht, wobei nicht gesagt sein soll, daß Eheverbote für die allerbedenklichsten Gesundheitszustände nicht schon längst am Platze wären.

Doch der Reformen auf dem Gebiet der Rassenhygiene gibt es eine große Menge. Ihre Aufzählung allein würde den hier zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten. Nur eine wollen wir noch nennen, deren Inangriffnahme dringend Not tut, die dem Reich ein dauerndes Fundament und ihren Schöpfern unsterblichen Ruhm sichern würde. Wir meinen eine Summe von Maßnahmen, welche dem Sinken der Geburtenrate Einhalt tun und gleichzeitig die Qualität der Nachkommenschaft erhalten und steigern würde. Das

wäre eine Reform, die in Verbindung mit den vortrefflichen Eigenschaften des deutschen Volkes, mehr als alles andere eine dauerhafte Kontinental- und Weltmachtstellung des Reiches sichern würde.

Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Volkstümliche Maßnahmen von seiten der Regierung würden ihn sicherlich auch für Reformen der genannten Art ebnen. Auf spezielle, berechtigte Wünsche der einzelnen Parteien, der Rechten wie der Linken, wird freilich gebürend Rücksicht zu nehmen sein. Die Parteien aber müßten ihrerseits im Interesse der dauernden Gesundheit und Kraft des ganzen Volkes, die Sache aller Parteien sein sollte, jeden Prinzipienstreit und die schroffe Verfolgung einseitiger Interessen auf dem gemeinsamen Wirkungsfelde rassenhygienischer Reformen unterdrücken. Gingen hierin die Parteien der Mehrheit mit gutem Beispiel voran, so würden die Parteien der Minderheit ihnen vielleicht folgen. Sonst würde alles beim alten bleiben.

Und Regierung und Volk würden sich, trotz aller Hoffnungen auf die Erhaltung und Mehrung der Wehrkraft, auf die Dauer betrogen sehen.

E. Rüdin.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Archiv f. Entwicklungsmechanik der Organismen. 1907. 23. Bd. 1. H. Rörig, Gestaltende Korrelationen zwischen abnormer Körperkonstitution der Cerviden und Geweihbildung derselben.

Archives italiennes de Biologie. 46. Bd. 1. Fascic. Chiò, Le sang de l'Orang-outan a plus d'affinité avec le sang de l'homme qu'avec celui des singes non anthropoïdes.

Archiv f. Kinderheilkunde. 45. Bd. 1.—2. H. Cassel, Die Säuglingsfürsorgestelle II der Stadt Berlin. Pick, Erfahrungen und Ergebnisse aus der Säuglingsfürsorgestelle im Jahre 1905.

Archiv f. mikroskopische Anatomie. 69. Bd. 3. H. Gutherz, Zur Kenntnis der Heterochromosomen.

Archivio di Psichiatria, Neuropatologia, Antropologia Criminale. 27. Bd. 4.—5. Fasc. Altavilla, La delinquenza colposa in rapporto all' età.

Archiv f. Verdauungskrankheiten. 12. Bd. 6. H. Kast, Experimentelle Beiträge zur Wirkung des Alkohols auf den Magen.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 6. Bd. 4. H. Wolff, Alkohol und Tuberkulose.

Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. 40. Bd. 2. H. Kovàcs, Was ergibt sich in bezug auf die Pathogenese der Lungentuberkulose nach Bestimmung der Infektionswege bei Fütterungs- u. Inhalationsversuchen?

Berliner klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 4 u. 5. Fibiger u. Jensen, Über die Bedeutung der Milchinfektion für die Entstehung der primären Intestinal-Tuberkulose im Kindesalter.

Biologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 4. Deko, Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen.

Biometrika. Bd. 5, Teil 3. Februar 1907. Pearl, A biometrical study of conjugation in Paramecium. Tocher, The anthropometric characteristics of the inmates of asylums in Scotland. Suppl. zu Bd. 5. Tocher, Anthropometric survey of the inmates of asylums in Scotland.

Blätter des deutschen Monistenbundes. Januar 1907. Haeckel, Monismus und Papismus.

Bulletin de l'Académie de Médecine. 1906. Nr. 33. Fournier, La syphilis des honnêtes femmes. 1907. Nr. 1. Bertillon, Sur la fréquence des principales causes de décès à Paris pendant la seconde moitié du XIXe siècle et notamment pendant les périodes 1886—1905.

Deutsches Archiv f. klinische Medizin. 88. Bd. 4.—6. H. Holst, Nicolaysen, Ustvedt, Untersuchungen über die Lebensdauer der Schwindsüchtigen in Norwegen. Krehl, Über die Störung chemischer Korrelationen im Organismus. 89. Bd. 1.—4. H. Tjaden, Die Diphtherie als Volksseuche und ihre Bekämpfung.

Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 86. Bd. 2.—4. H. Bauer, Eine bisher nicht beobachtete kongenitale, hereditäre Anomalie des Fingerskelets.

Hygienische Rundschau. 1907. Nr. 2. Almquist, Einige Ursachen der Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit in den schwedischen Städten.

Hygienische Rundschau. 1906. Nr. 24. Mayer, Neueres über die Verbreitungsweise und die Bekämpfung der Pest in Indien.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 14. Bd. 6. H. Weißenberg, Die Körperproportionen der Neugeborenen.

Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. 44. Jahrg. 1906. Beilageheft. Mende, Sta-

tistische Untersuchungen über die Beziehungen des Hornhaut-Astigmatismus zur Myopie. Katel-Bloch, Die Beziehungen des Hornhaut-Astigmatismus zur Myopie. Rönne, Fälle von angeborner totaler Farbenblindheit mit einigen theoretischen Betrachtungen.

Korrespondenzblatt der deutsch. Gesellsch. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Dez. 1906. Walkhoff, Zur Frage der Phylogenie d. menschlichen Kinnes.

Medizinische Klinik. 1906. Nr. 51. Abderhalden, Skrophulose oder Tuberkulose oder eine sonstige Erkrankung des lymphatischen Systems? 1907. Nr. 5. Sander, Die Verbreitung der Tuberkulose durch den Phthisiker und deren Verhütung.

Medizinische Reform. 1907. 15. Jahrg. Nr. 1. Katz, Die Ansiedlung leicht lungenkranker Arbeiter in Deutsch-Südwestafrika, eine Aufgabe der Landesversicherungsanstalten. Nr. 6. Breitung, Medizinalministerium?

Monatsschr. f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform. 3. Jahrg. 10. H. (Januar). Herz, Assoziationen im Verbrechertume.

Monatsschr. f. Psychiatrie und Neurologie. 20. Bd. 5. H. Vogt, Studien über das Hirngewicht der Idioten. Das absolute Gewicht. Ergänzungsheft. Rybakow, Alkoholismus und Erblichkeit.

Münchener med. Wochenschrift. 1906. Nr. 48. Erb, Zur Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrauen. Nr. 51. Kopp, Zur Beurteilung der Erbschen Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrauen. Kossmann, Zur Statistik der Gonorrhoe. 1907. Nr. 1 u. 2. Soltmann, Die Säuglingssterblichkeit im Krankenhause. Nr. 1. Schloßmann, Statistik und Säuglingsfürsorge. Nr. 2. Best, Über Korrelation bei Vererbung in der Augenheilkunde. Neustätter, Geburtenziffer und Fruchtbarkeit. Nr. 5. Huber, Über die Heredität beim Ulcus ventriculi. Flesch, Zur Pathologie der Appendicitis. Blaschko, Über die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Vörner, Zur Statistik des Trippers beim Manne und seine Folgen für die Ehefrauen.

Politisch-Anthropologische Revue. Februar 1907. Penka, Die Entstehung der neolithischen Kultur Europas. Borgius, Zur Frage der Mutterschaftsversicherung.

Rivista sperimentale di freniatria. 32. Bd 3.—4. Fasc. Cerletti e Perusini, Il problema antropometrico nel cretinismo endemico.

Soziale Medizin und Hygiene. 1. Bd. Nr. 12. Marcuse, Zur Adoption unehelicher Kinder. Fuld, Wöchnerinnen-Versicherung. Grassl, Die Kindersterblichkeit in Bayern. 2. Bd. 1. H. Spieß, Woran sterben die Menschen?

Straßburger Mediz. Zeitung. 1907. 1. H. Funke, Über die Sterblichkeit im Kindbett in Elsaß-Lothringen 1904 u. 1905.

Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 1907. H. 1. Weidanz, Über das Wesen, die Verhütung und Bekämpfung der epidem. Genickstarre.

Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. 187. Bd. 1. H. Schmolck, Mehrfacher Zwergwuchs in verwandten Familien eines Hochgebirgstales. Schlangenhaufer, Über meist familiär vorkommende histologisch charakteristische Splenomegalien (Typus Gaucher). Eine Systemerkrankung des lymphatisch-hämopoetischen Apparates. Ascher, Das Altersgesetz der natürlichen Widerstandskraft.

Wiener klinische Wochenschrift. 1907 Nr. 1. Fürntratt, Die Entwicklung der modernen Immunitätslehre.

Zeitschrift f. Augenheilkunde. 16. Bd. 4. H. Steiger, Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung. 17. Bd. 1. H. H. Müller, Über 795 Fälle von kongenitaler Amblyopie.

Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. 1906. Nr. 9 (Sept.). Schips, Einige Schädelmessungen an schwachsinnigen Knaben.

Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 5. H. 11. Erb, Zur Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrau. H. 11 u. 12. Finger, Zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten in Österreich. H. 12. Hübner, Über moderne Syphilisforschungen.

Zeitschrift f. Demographie u. Statistik der Juden. 1907. 1. u. 2. H. Fishberg, Zur Frage der Herkunft des blonden Elements im Judentum. 1. H. Ruppin, Die Bewegung der jüdischen Bevölkerung in Rumänien.

Zeitschrift für Ethnologie. 1906. 6. H. v. Luschan, Bericht über eine Reise in Südafrika.

Zeitschrift f. Heilkunde. 1906. 12. H. Imhofer, Die Ohrmuschel bei Schwachsinnigen.

Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten. 1906. 2. H. Kleine u. Möllers, Über ererbte Immunität.

Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. 10. Bd. 1. H. Adloff, Einige Besonderheiten des menschlichen Gebisses und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. Beck, Eine Methode zur Bestimmung des Schädelinhalts und Hirngewichts am Lebenden und ihre Beziehungen zum Kopfumfang.

Zeitschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. I. Abteil. 44. Bd. 1. u. 2. H. Krüger und Spearman, Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten.

Zeitschrift f. schweizerische Statistik. 1906. 2. Bd. 5. Lieferung. Rapport sur l'examen de la capacité physique des jeunes gens astreints au recrutement en 1905. — Die zu geringe Körperlänge als Dienstbefreiungsgrund in den Jahren 1886 bis 1905. — Die Legitimation vorehelicher Kinder in der Schweiz im Jahre 1905.

Zeitschr. f. soziale Medizin. 2. Bd. 1. H. Gottstein, Die soziale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele. Prinzing,

Die hohe Morbidität der Lehrlinge und jungen Gehilfen in vielen Berufen.

Zeitschrift für Sozialwissenschaft. 1907. 10. Jahrg. H. 1. Prinzing, Bevölkerungstheoretische Probleme.

Zeitschrift f. Tuberkulose. Bd. 10. H. 2. Friedrich, Die Ursachen der Tuberkulose bei der industriellen Bevölkerung Budapests. Ranke, Zur Morbiditätsstatistik der Lungentuberkulose.

Eingegangene Druckschriften.

„Aristokratie". Archiv und Chronik für Genealogie und Genialität. Literatur-Annalen für Geburt- und Geistes-Adel. Hrsg. von F. M. S. vom Werth. Quartalschrift 10 M. pro Bd. 3 M. pro Nr. Verlagsgesellschaft m. b. H. „Selekta", Charlottenburg. Probebogen Januar 1907 16 S.

Böhmert, Direkt. Dr. Wilh. England, Deutschland und Amerika im industriellen Wettbewerb. Aus: Der Arbeiterfreund.

Correns, C. Über Vererbungsgesetze. Leipzig 1905. Aus: Verhandl. 1905 der Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, Allgem. Teil. 23 S.

—, Einige Bastardirungsversuche mit anomalen Sippen und ihre allgemeinen Ergebnisse. 1 Taf., 1 Textfig. Aus: Jahrb. f. wissensch Bot. 41. 1905. S. 458—484.

—, Zur Kenntnis der scheinbar neuen Merkmale der Bastarde. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 23, 1905. S. 70—85.

—, Die Vererbung der Geschlechtsformen bei den gynodiöcischen Pflanzen. Ebenda. 24. 1906. S. 459—474.

—, Weitere Untersuchungen über die Gynodiöcie. Ebenda. 1905. 23. S. 452—463.

Dernburg, Bernhard, Zielpunkte des deutschen Kolonialwesens. Zwei Vorträge. 6.—10. Tausend. Berlin 1907. E. S. Mittler u. Sohn. 88 S.

—, Koloniale Erziehung. Vortrag. München 1907. Verl. der Münch. Neuest. Nachr. Knorr u. Hirth. 16 S. 0,20 M.

Der Mensch und die Erde. Herausgegeben von Hans Kraemer. Bd. 2. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Berlin, Wien 1906. 515 S., zahlreiche Tafeln und Textfiguren.

Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft. Flugschrift 4: Aneurin Williams. Genossenschaften und Genossenschaftsstädte. 2. Aufl. Berlin-Schlachtensee 1906. 11 S. 0,10 M.

—, Flugschrift 5: Der Zug der Industrie aufs Land, eine Innenkolonisation. Berlin-Schlachtensee 1904. 10 S. 0,10 M.

—, Flugschrift 10: Bernhard Kampffmeyer, Gartenstadt u. Landeskultur. Berlin-Schlachtensee 1906. 22 S. 0,30 M.

Döring, Ernst. Die mathematisch richtige Erklärung der Entstehung und Vererbung der Geschlechter. Böhlitz-Ehrenberg 1907. Selbstverlag des Verf. 55 S.

Edwardson, Harald. Woher kam das Leben? Eine Abhandlung über die Herkunft, Entstehung und das Vergehen des Lebens auf Grund streng wissenschaftlicher Basis und teilweise eigener Forschungen gemeinverständlich dargestellt. Mähr.-Ostrau u. Leipz. 1906. R. Papauschek u. Rob. Hoffmann. 50 S.

Fischel, Hermann. Alter und neuer Monismus; Vortrag gehalten in der Vers. der Ortsgruppe Düsseldorf des Deutsch. Monistenbundes am 5. Dez. 1906. Brackwede i. W. 1907. W. Breitenbach. 15 S. (Beilage zu Nr. 8 der Blätt. des Deutsch. Monistenbundes.)

Fock, Dr. med. Beitrag zur Alkoholanwendung bei der Pneumonie. Aus: München. med. Wochenschr. Nr. 44, 1906. 6 S.

Frank, Ludwig. Psychiatrisch-klinische Beiträge zur Strafrechtspflege: Brandstiftungen. Bern 1906. Stämpfli & Cie. Aus: Schweiz. Zeitschr. f. Strafrecht, Jahrg. 19. 1906. 86 S.

Freudenthal, Prof. Dr. Berthold. Amerikanische Kriminal-Politik. Berlin 1907. J. Guttentag. 23 S.

Hainisch, Michael. Die Entstehung des Kapitalzinses. Leipzig u. Wien 1907. Franz Deuticke. 112 S. 2,50 M.

Hoesch-Ernst, Dr. phil. Lucy u. **Meumann,** Prof. Dr. phil.. Das Schulkind in seiner körperlichen u. geistigen Entwicklung. I. Teil (Hoesch-Ernst) Anthropologisch-psychologische Untersuchungen an Züricher Schulkindern, nebst einer Zusammenstellung der Resultate der wichtigsten Untersuchungen an Schulkindern in anderen Ländern. Leipzig 1906. Otto Nemnich. 165 S. u. 29 farbige u. schwarze Kurventafeln.

Herbst, C. Vererbungstudien. IV. Das Beherrschen des Hervortretens der mütterlichen Charaktere (Kombination von Parthenogenese und Befruchtung). Arch. f. Entwickl.-Mech. 22. 1906. S. 473 497.

Holitscher, Dr. Alkohol und Tuberkulose; eine Erwiderung. Aus: Prager Medizin. Wochenschr. Bd. 31, Nr. 11 u. 12, 1906. 15 S.

Jennings, H. S. Behaviour of the lower organisms. New York, Macmillan & Co. 1906. 366 S. 144 Fig. (The Columbia University Biological Series Vol. X.)

Jensen, Paul. Organische Zweckmäßigkeit-Entwicklung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie. Mit 5 Fig. im Text. Jena 1907. Gustav Fischer. 251 S. 5,00 M.

Karplus, Dr. J. P. Zur Kenntnis der Variabilität und Vererbung am Zentralnervensystem des Menschen und einiger Säugetiere. Leipzig und Wien 1907. Franz Deuticke. 162 S., 27 Text-Abbild., 6 Tafeln. 10 M.

Käser, Dr. Alkohol und Tuberkulose. Aus: 11. Jahresber. der Tuberkulösen-Heilstätte Heilgenschwendi. 11 S.

Klebs, G. Über künstliche Metamorphosen. Mit 12 Tafeln und 21 Textfig. Abh. naturforsch. Ges. Halle. 25. 1906. S. 132—294. Auch separat. Stuttg., E. Schweizerbart. 162 S.

Luschan, F. v. Bericht über eine Reise in Südafrika. Aus: Zeitschr. f. Ethnologie, 1906, H. 6, S. 865—904. 3 Taf.

Mombert, Dr. Paul. Studien zur Bevölkerungsbewegung in Deutschland in den letzten Jahrzehnten mit besonderer Berücksichtigung der ehelichen Fruchtbarkeit. Karlsruhe 1907. G. Braun. 280 S. 8 M.

Muskat, Gustav. Über das intermittirende Hinken. Aus: Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. 16, S. 183—190.

Philosophische Gesellschaft an der Universität zu Wien. Wissenschaftliche Beilage zum 18. Jahresbericht (1905).

Arnim, H. v., Die stoische Lehre vom Fatum und Willensfreiheit.

Ostwald, W., Energetische Theorie des Glücks.

Boltzmann, L., Über eine These Schopenhauers.

Benedikt, M., Menschen- und Tiergehirn.

Siegel, K., Über Raumvorstellung und Raumbegriff. Leipzig 1905. J. A. Barth. 87 S. 2,40 M.

Wissenschaftliche Beilage zum 19. Jahresbericht (1906):

Klein, F. u. Höfler, A., Grenzfragen der Mathematik und Philosophie.

Sterneck, R. v., Versuch einer Theorie der scheinbaren Entfernungen.

Ofner, J., Schiller als Vorgänger d. wissenschaftlichen Sozialismus.

Ewald, O., Philosophische Grundlegung der modernen Psychologie.

Leipzig 1906. J. A. Barth. 89 S. 2,40 M.

Plate, L. Die Artbildung bei den Cerion-Landschnecken der Bahamas. Aus: Verhdl. d. Deutsch. Zool. Gesellsch. 1906, S. 127—186. 1 Taf.

—, Hatscheks neue Vererbungshypothese. Leipz. 1906. Georg Thieme. Aus: Festschrift für J. Rosenthal, S. 91—100.

Pudor, Heinrich. Nackt-Kultur. 3. Bändchen: Die Probleme des Lebens und der Zeugung. Berlin-Steglitz 1907. H. Pudor. 37 S. 2,00 M.

Quesada, Ernesto. La facultad de derecho de Paris. Estado actual de su enseñanza. Buenos-Aires 1906. Coni Hermanos. 356 S.

—, La crisis Universitaria. Buenos-Aires 1906. J. Menéndez. 53 S.

Rabl, Prof. Dr. Carl. Über „Organbildende Substanzen" und ihre Bedeutung für die Vererbung. Nach der am 21. Mai 1906 an der Univers. Leipzig gehaltenen Antrittsvorlesung. Leipzig 1906. Wilhelm Engelmann. 80 S. 1,20 M.

Ranke, Karl Ernst. Anthropologische Beobachtungen aus Zentr.-Brasilien. München 1906. Verlag der K. B. Akademie d. Wissenschaften. 148 S. 13 Tafeln.

Rau, Albrecht. Friedrich Paulsen über Ernst Haeckel; eine kritische Untersuchung über Naturforschung und moderne Kathederphilosophie. Brackwede i. W. 1906. W. Breitenbach. 48 S. (Heft 3 der Flugschriften des Deutsch. Monistenbundes, hrsg. von Dr. Heinrich Schmidt.)

Ribbert, Prof. Dr. H. Über primäre Tuberkulose und über die Anthrakose der Lungen und der Bronchialdrüsen. Aus: Deutsche mediz. Wochenschrift 1906 Nr. 40.

Rösler, Dr. Gustav. Pflichten des deutschen Arztes im Hinblick auf eine gesunde Kulturpolitik. Aus: Ärztl. Reformzeitung 1906. Nr. 20. 14 S.

Roth, Dr. E. Ist der Krebs eine Infektionskrankheit? Aus: Die mediz. Woche. 1904. Nr. 19.

Schlaginhaufen, Otto. Über das Leistenrelief der Hohlhand- und Fußsohlen-Fläche der Halbaffen, Affen und Menschenrassen. Wiesbaden 1906. Aus: Ergebnisse der Anatomie u. Entwicklungsgesch., Bd. 15, S. 628—662.

—, Ein Canalis craniopharyngeus persistens an einem Menschenschädel und sein Vorkommen bei den Anthropoiden. Aus: Anatomischer Anzeiger, Bd. 30, 1907. 8 S.

—, Zur Morphologie der Palma und Planta der Vorderinder und Ceyloner. Aus: Zeitschr. für Ethnologie 1906. H. 4 u. 5 S. 656—706.

Schmidt, Heinrich. Monismus u. Christentum. Brackwede i. W. 1906. Breitenbach. 32 S. (H. 2 d. Flugschr. d. Deutschen Monistenbundes, hrsg. von Dr. Heinr. Schmidt.)

Sommer, A. Das Muskelsystem des Gorilla. Habilitationschrift, Würzburg. Jena, G. Fischer 1906. 128 S. 4 Taf.

Stehr, Dr. med. et polit. Alkohol und Produktivität der Arbeit. Berlin 1906. Mäßigkeits-Verlag. Aus: Deutsche Wirtschafts-Ztg. 1906, Nr. 9 u. 10. 11 S.

Stephan, Dr. Emil. Südseekunst. Beiträge zur Kunst des Bismarck-Archipels und zur Urgeschichte der Kunst überhaupt. Aus d. kgl. Museum f. Völkerkunde zu Berlin und mit Unterstützung des Reichs-Marine-Amts herausg. Berlin 1907. Dietrich Reimer. 145 S. mit 13 Taf., 2 Karten und zahlreich. Abbild. 6 M.

Stier, Ewald. Die akute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. Mit 1 Tafel u 1 Kurve i. T. Jena 1907. Gustav Fischer. 153 S. 4,50 M.

Stubenvoll, Dr. med. Friedr. B. Alkoholismus und Tuberkulose. Berlin. Verl. Deutsch. Arbeiter-Abstinenten-Bund. 16 S.

Wassermann, Dr. Rudolf. Beruf, Konfession und Verbrechen. Eine Studie über die Kriminalität der Juden in Vergangenheit und Gegenwart. (Heft 2 der Statistischen und Nationalökonomischen Abhandlungen, hrsg. von Prof. Dr. G. v. Mayr.) München 1907. E. Reinhardt. 106 S.

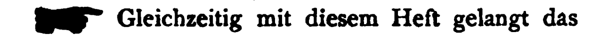
Wissenschaftl.-humanitäres Komitee. Monatsbericht 1906 Nr. 8—12. 1907 Nr. 1. u 2.

Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte. Mitteilungen. 1906. H. 2. Armin Tille, Genealogie als Wissenschaft. Armin Tille, Genealogische Quellen.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, Schlachtensee bei Berlin.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: Berlin SW. 68.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Notizen:



Gleichzeitig mit diesem Heft gelangt das

Autoren- und Sachregister für Jahrgang 1906

zum Versand an unsere sämtlichen Abonnenten.

Das Archiv erscheint in jährlich 6 Heften, jedes im Umfang von etwa 8—10 Bogen gr. Okt. Der Abonnementspreis beträgt pränumerando für das Jahr 20 Mark, für das Halbjahr die Hälfte, der Preis eines Einzelheftes 4 Mark. Einzelne Hefte können aus dem 2. Halbjahr 1904 und dem 1. Halbjahr 1905 nicht mehr verkauft werden. Das Archiv kann bei jeder Buchhandlung und Postanstalt oder direkt durch Postanweisung beim „Verlag der Archiv-Gesellschaft", Berlin SW. 68, Wilhelmstr. 42, oder durch einfache Mitteilung an den Verlag bestellt werden; in letzterem Falle erfolgt die Erhebung des Abonnement-Betrages durch Nachnahme. Auslandporto wird berechnet.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

4. Jahrgang. 2. Heft. **März-April 1907.**

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München), Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von

Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Psychiatrische Klinik.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

BERLIN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Berlin SW. 68, Wilhelmstr. 42.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

// Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.
Herausgegeben von Dr. A. Ploetz in Verbindung mit
Dr. A. Nordenholz, Prof. Dr. L. Plate und Dr. R. Thurnwald.

4. Jahrgang.	2. Heft.	März—April 1907.

Untersuchung über den Erfolg und die zweckmäßigste Art der Durchführung von Veredelungsauslese-Züchtung bei Pflanzen mit Selbstbefruchtung.

Von
Prof. C. FRUWIRTH,
Hohenheim.

Einleitung.

Anfänglich hatte ich die Absicht, an dieser Stelle nur einen Bericht über meine eigenen Versuche mit Veredelungsauslese bei Erbse zu geben und einige Bemerkungen über das Ergebnis derselben in Beziehung zu den Forschungen von Johannsen anzuschließen. Als in diesem Frühjahr die Darstellung de Vries über die Svalöfer Auslese-Methode in diesem Archiv erschien,[1]) wies mich dieselbe darauf hin, daß die Leser des letzteren doch auch ein Interesse daran haben könnten, über die einzelnen in der landwirtschaftlichen Praxis heute verwendeten Ausleseverfahren überhaupt und — im speziellen Zusammenhang mit dem Versuchsbericht — über jene bei Veredelungsauslese unterrichtet zu sein. Diese Meinung wurde durch die gelegentlich eines Referates gemachte Äußerung Plates[2]) gestützt. Ich hielt es weiter auch für notwendig, bei der Besprechung des Erfolges einer Veredelungsauslese in Kürze die Ansichten von Galton-Pearson, von de Vries und von Johannsen über den Erfolg einer solchen zu skizzieren. Endlich war es dabei notwendig, über die Art der Feststellung des Erfolges einer Veredelungsauslese meine Ansicht zu äußern, da dieser Gegenstand bisher von keiner Seite dargestellt worden ist und eine Diskussion über

[1]) Dieses Archiv 1906, S. 325. [2]) Dieses Archiv 1906, S. 424.

denselben zweckmäßig wäre. War der Umfang der Arbeit derart bereits ein weiterer geworden, so erschien mir eine noch weitere Ausdehnung mit Rücksicht auf die nun angestrebte allgemeine Behandlung des Gegenstandes nicht mehr schwerwiegend zu sein und ich fügte daher noch Daten aus einer Auslese bei Gerste hinzu und verarbeitete solche aus den Versuchen von Krarup mit Hafer. Die Teilung der Arbeit in mehrere Teile ergab sich dann von selbst.

I. Die verschiedenen Verfahren der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.

1. Vererbungs- und Variabilitätsformen.

Häufig wird von der züchterischen Tätigkeit des Landwirtes nur als von Zuchtwahl oder Auslese gesprochen und der Mangel an Unterscheidung der verschiedenen Züchtungsverfahren findet sich auch in neueren Arbeiten hervorragender Forscher. Die landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung ist nun aber soweit vorgeschritten, daß ein solches Zusammenwerfen verschiedener Verfahren entschieden nicht mehr am Platz ist. Schon v. Rümker unterschied die methodische Zuchtwahl in eine solche zur Veredelung und zur Bildung neuer Formen und führte daneben die Auslese nach Bastardirung an [1]) und ich mußte bereits in der ersten, noch mehr in der zweiten Auflage meines Buches eine weitergehende Einteilung durchführen.[2]) Die von mir dabei eingeführten Bezeichnungen sind auch anderweitig in der Literatur über Züchtung aufgenommen worden, so in Holland von Mansholt,[3]) in Frankreich von Costantin.[4]) Heute muß ich noch über die von mir zuletzt gegebene Teilung etwas hinausgehen (siehe S. 158 A u. B). Bevor ich dies versuche, muß ich einige Worte über meine Ansichten über die verschiedenen Arten der Vererbung und Variabilität voranschicken.

Bei der **Vererbung** sehe ich hier von der unsichtbaren Vererbung ab und teile die sichtbare Vererbung in die gewöhnliche oder volle, die teilweise und die verhältnismäßige. Bei gewöhnlicher oder voller Vererbung wird die Anlage derart übertragen, daß sie unter nur annähernd gleichen äußeren Verhältnissen voll bei allen Individuen der Nachkommenschaft zur Entfaltung kommt. Es ist dieses die gewöhnliche Art der Vererbung der morphologischen Eigenschaften der Pflanzen.

Von teilweiser Vererbung spreche ich dann, wenn Eigenschaften der Elternpflanze oder der Elternpflanzen nur bei einem Teil der Nachkommen auftauchen. Es ist dieses jene Vererbung, die sich bei der Übertragung morphologischer Eigenschaften bei Halb- und Mittelrassen findet. Das Vorhandensein dieser Art von Vererbung ist nur bei Betrachtung der ganzen Nachkommenschaft einer Pflanze festzustellen.

---

[1]) Anleitung zur Getreidezüchtung. Parey 1889, S. 56, 87, 154.
[2]) Die Züchtung landw. Kulturpflanz. Berlin I, 1. Aufl. 1900, 2. Aufl. 1905.
[3]) De Veredeling der Landbouwgewassen, Landbouwkundig Tidskrift 1903.
[4]) Le transformisme appliqué à l'agriculture. Paris 1906, Alcan.

Als verhältnismäßige Vererbung bezeichne ich bei solchen Eigenschaften, welche von Individuum zu Individuum Schwankungen im Ausmaß zeigen, jene Vererbung, bei welcher das mittlere Ausmaß der Eigenschaft vererbt wird. Diese Art der Vererbung trennt[1]) eine Linie von der andern, eine Zucht von der andern; das Mittel für eine Leistungseigenschaft ist in der einen Linie oder Zucht höher oder niederer als in der anderen. Auch bei dieser Art der Vererbung muß demnach die ganze Nachkommenschaft einer Pflanze untersucht werden, ein einzelnes Individuum läßt die Vererbung des Mittels nicht erkennen.

Sehr mannigfaltig ist die Vererbung nach Bastardirung; es können sich nach derselben alle genannten Arten der Vererbung finden, wobei noch in dem Fall der teilweisen Vererbung oft Gesetzmäßigkeiten in Erscheinung treten, nach welchen die Zahl der Nachkommen einer Pflanze, welche eine bestimmte Eigenschaft zeigen, eine bestimmte ist (gesetzmäßige Aufspaltungen).

Bei der **Variabilität** habe ich, wenn ich nur jene Variabilität berücksichtige, welche bei der Entstehung neuer Individuen zutage tritt, zunächst die Unterscheidung in I. individuelle kleine, II. individuelle große und III. allgemeine Variabilität gemacht.

I. Dabei habe ich mit individueller kleiner Variabilität die fluktuirende oder Plus- und Minusvariabilität, die de Vriessche Variabilität im engeren Sinne, die variation lente Marechal's, die continued variation Bateson's bezeichnet und verstehe darunter jene Verschiedenheiten im Ausmaße einer Eigenschaft, welche sich immer, bei jedem Fortpflanzungsakt, aber auch bei jeder Vermehrung, auch bei Parthenogenesis finden und das Ausmaß um ein Mittel herum schwanken lassen, wobei die größte Zahl von Varianten sich um dieses Mittel drängt; die Vererbung ist, wie oben erwähnt, eine verhältnismäßige. Landwirtschaftlich kommt bei dieser Variabilität besonders die Vererbung von Leistungseigenschaften in Frage: Höhe, Gesamtgewicht, Korngewicht, Lebensdauer usw. Allgemein können aber auch Formeigenschaften diese Variabilität zeigen, so z. B. die Zahl der Randblüten bei Korbblütlern, aber auch die Länge der Grannen, die Zahl der Blüten im Ährchen. Bei der abweichenden Eigenschaft der Mittel- und Halbrassen findet sich ein ähnliches Fluktuiren, das in diesem Falle zwischen der abweichenden und der normalen Eigenschaft sich zeigt.

II. Als individuelle große Variabilität (oder Variabilität größeren Umfanges) habe ich jene bezeichnet, durch welche der Typus des Formenkreises durch ausgesprochene Änderung der Vererbungssubstanz geändert wird. Die Bezeichnung groß soll dabei nicht die Größe = Auffälligkeit der Abweichung treffen, sondern den Erfolg des Variationsfortschrittes, der in der Änderung des Typus und der Erhaltung des geänderten Typus besteht.

---

[1]) Natürlich nur unter Linien einer morphologisch einheitlichen Form, Linien verschiedener Formen werden auch durch andere Vererbung unterschieden.

Innerhalb der individuellen großen Variabilität habe ich dann unterschieden: IIa. die Variabilität nach Bastardirung (Neukombination von Eigenschaften der Eltern, Mittelbildung aus denselben, Auftauchen von bei den Eltern nicht vorhandenen Eigenschaften) und IIb. die gewöhnliche individuelle große Variabilität, auch variation brusque (Marechal), discontinued variation vieler englischer Forscher (nicht Batesons), eine Variabilität, die heute nach de Vries mit Mutabilität benannt werden kann, landwirtschaftlich als spontane Variabilität bezeichnet wird.

Will man noch schärfere Unterscheidung machen, so kann die gewöhnliche große Variabilität noch getrennt werden in jene, welche

IIb1. morphologische Eigenschaften, die voll vererben auftauchen läßt (gewöhnliche spontane Variabilität),

IIb2. morphologische Eigenschaften auftauchen läßt, welche die teilweise Vererbung der Halb- und Mittelrassen zeigen,

IIb3. das Ausmaß von Eigenschaften derart ändert, daß das Schwanken des Ausmaßes derselben um ein anderes Mittel stattfindet, durch welche Variabilität demnach eine Linie in eine andere verwandelt wird, bei welcher zwar auch die Eigenschaft um ein Mittel schwankt, aber um ein anderes („verhältnismäßige Vererbung").

III. Als allgemeine Variabilität habe ich endlich Veränderungen von Leistungseigenschaften bezeichnet, welche an einem neuen Standort bei allen Individuen der Form als Folge einer gleichgerichteten Einwirkung auf Körper- und Vererbungssubstanz in Erscheinung treten.

Ich habe, wie aus oben gegebenen Ausführungen zu ersehen ist, die individuelle große Variabilität neben der individuellen kleinen aufrecht erhalten.

Dies ist bei manchem Botaniker bekanntlich nicht der Fall, so nicht bei den Biometrikern, welche diese beiden Variationsformen nicht voneinander trennen, so auf Grund seiner zahlreichen Versuche auch nicht bei Klebs, welcher nur graduellen Unterschied zwischen beiden anerkennt. Klebs hat durch künstlich geschaffene äußere Verhältnisse die mannigfachsten Abänderungen bei Pflanzen, die mannigfachsten Variationen, erzielt. Darunter waren solche, die man, wenn man sie plötzlich ohne erkennbare Veranlassung entstehen sieht, ohne weiteres als Mutationen oder spontane Variationen auffassen würde. In der besonderen Auffälligkeit kann daher kein Grund für eine Unterscheidung zwischen fluktuirender Variabilität und Mutabilität erblickt werden und auch die Erblichkeit liefert nach ihm keinen sicheren, da die Mittel- und Halbrassen nicht sicher vererben.[2])

Es gibt nun aber eine Reihe von Erscheinungen bei landwirtschaftlichen Pflanzen, welche man nicht durch individuelle kleine oder fluktui-

---

[1]) Züchtung landw. Kulturpflanzen I, 2. Aufl., S. 89, 90.

[2]) Willkürliche Entwicklungsänderungen d. Pflanzen. Jena 1903. — Lehrb. f. wissensch. Botanik, 1905, S. 155.

rende Variabilität erklären kann und bei welchen man, wie ich glaube, heute noch überhaupt und für praktische Zwecke unbedingt die spontane Variabilität heranziehen muß. Solche Fälle sind zweifellos die plötzlich auftretenden voll, sicher (oder bei Halb- und Mittelrassen doch teilweise) vererbenden Variationen morphologischer Eigenschaften, die sich nicht auf eine vorangegangene Bastardirung zurückführen lassen. So beispielsweise die folgenden von mir selbst beobachteten: Bei rot blühendem Klee, der räumlich isoliert mehrere Generationen hindurch rot blühte, traten weißblühende Kleepflanzen auf. Bei Mohn, der mehrere Generationen hindurch bei Selbstbefruchtung abblühte, tauchten plötzlich bei einigen Individuen geschlitzte Blumenblätter auf. Bei Squarehead-Weizen traten an verschiedenen Orten immer wieder, auch dann, wenn begrannte oder behaarte Winterweizen nicht in der Nähe waren, einzelne begrannte Pflanzen oder solche mit behaarten Spelzen auf. Derartige Variationen lassen sich bei Weizen auch gelegentlich in Individualzuchten (= reinen Linien) beobachten. Bei Solanum Commersoni traten nach einer Reihe von Jahren, während welcher nur Vermehrung stattfand, plötzlich einzelne violett gefärbte Knollen auf, die Pflanzen lieferten, welche auch sonst ganz abweichende Eigenschaften besaßen.[1]) Alle diese Erscheinungen haben mit dem gewöhnlichen Auftreten von fluktuirender Variabilität nichts zu tun. Sie unterscheiden sich von dieser, von der oft auch größeren Auffälligkeit des Merkmals abgesehen, dadurch, daß bei Ausschluß von Bastardirung die abweichende Form sicher, also voll und rein bei allen Nachkommen vererbt. Die Art des Auftretens solcher Formen läßt sich, zunächst wenigstens, auch nicht durch äußere Einflüsse erklären, die Verhältnisse bei der Entstehung sind ja annähernd gleiche und doch zeigen einzelne Pflanzen die Abweichung und die Nachkommen dieser zeigen sie wieder, während die Nachkommen der anderen — wieder unter annähernd gleichen Verhältnissen — sie nicht zeigen.

Auch Plate hat die Unterscheidung zwischen individueller kleiner oder fluktuirender Variabilität und spontaner Variabilität nicht aufgegeben. — Die Zoologen sind dazu ja geneigter dieses zu tun. — Er sieht den Unterschied auch in der Art der Vererbung, die er bei ersterer als geringe, bei letzterer als hohe bezeichnet.[2])

Das eigentümliche wiederholte Auftauchen von bestimmten spontanen Variationen, das de Vries in letzter Zeit für seine Oenothera-Mutationen festgestellt hat,[3]) findet sich auch bei den spontanen Variationen bei landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. So ist es von mir bei den oben erwähnten Fällen von Rotklee, begranntem Squarehead und von Schlitzmohn beobachtet worden. Bei Haustieren sind Erscheinungen, welche der spontanen

[1]) Labergerie, Les variations du Solanum Commersoni. Paris 1906, Benouard — Heckel, Compt rend. de l'acad. Paris 1905, S. 1253. — Fruwirth, Die Sumpfkartoffel. Österr. landw. Wochenblatt Nr. 48 u. 49.

[2]) Die Mutationstheorie im Lichte zoologischer Tatsachen. Berlin 1904, S. 204.

[3]) Auch schon die Mutationstheorie I S. 333 angedeutet. Ausgeführt. Berichte d. d. bot. Ges. 1905, Heft 8, S. 382.

Variation gleichzusetzen sind, allerdings selten, fehlen aber doch auch nicht.[1])

Neben den gewöhnlichen spontanen Variationen finden sich dann auch noch durch spontane Variabilität entstandenen Halb- und Mittelrassen, bei welchen die Vererbungsverhältnisse verwischter sind, da nur teilweise sichtbare Vererbung eintritt. Die einzelnen Individuen vererben zwar die Fähigkeit, die Abweichung zu zeigen, aber nicht alle Individuen zeigen sie auch.

Die Veränderung einer Linie in eine andere, geschieht nach Johannsen voraussichtlich durch eine Variationsform, welche jener ganz nahe steht, welche spontane Variationen mit veränderten morphologischen Eigenschaften entstehen läßt. Ich habe diese Variationsform oben auch zu der individuellen großen Variabilität (unter II b 3) gerechnet. Die gleiche Auffassung über das Wesen dieser Variabilität kommt bei Lotsy zur Geltung. Lotsy verwendet die Bezeichnung Sprungvariation und Mutation in verschiedenem Sinne und bezeichnet mit Sprungvariation die auffallenderen Veränderungen, mit Mutationen weniger auffallende, welche oft sogar erst durch Kurvenbilder erkennbar sind.[2]) Aus de Vries ursprünglicher Ausführung geht die von Lotsy verwendete Unterscheidung noch nicht hervor: „für die Mutationstheorie bildet die Erklärung der systematischen Vielgestaltigkeit die eigentliche Aufgabe und die spontanen Abänderungen sind die Tatsachen, auf welche sie diese Erklärung aufzubauen sucht".[3])

2. Die Züchtungsarten und Ausleseverfahren.

Von den Hauptarten der landwirtschaftlichen Planzenzüchtung: Züchtung durch Bastardirung, Züchtung durch Auslese spontaner morphologischer Variationen und Züchtung durch Veredelungsauslese habe ich die ersten beiden zur Neuzüchtung zusammengefaßt und der Züchtung durch Veredelungsauslese gegenübergestellt. Unter Neuzüchtung habe ich dann aber auch noch mit der von mir aufgestellten Bezeichnung die Züchtung durch Formentrennung aufgenommen, da, wie aus weiterer Ausführung folgt, die Unterscheidung einer solchen Züchtungsart notwendig ist.

Die Variabilitätsform, welche ich oben unter I anführte, aber auch jene unter II b 3 genannte, gibt die Grundlage für das ab, was ich Veredelungsauslese nenne, jene welche unter II a genannt ist, die Grundlage für die Auslese nach einer Bastardirung, endlich jene unter II b 1 und II b 2 angeführte für die Bildung eines neuen Formenkreises durch Auslese morphologisch unterscheidbarer spontaner Variationen.

---

[1]) Keller, Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, 1905, S. 1. — Morgan, Evolution and Adaption. New York, 1903.

[2]) Vorlesungen über Deszendenztheorie 1906, I. S. 182.

[3]) Mutationen I, S. 33—191. Aber auch: Species and Varieties. Their Origin by Mutation. Chicago 1903. — Gelegentlich hat de Vries — damit von Obigem abweichend — die Bezeichnung spontane Variation für plötzlich auftauchende Variationen überhaupt verwendet, gleichgültig ob es Bastardirungsfolgen oder wirkliche spontane Variationen = Mutationen sind. Diese Zeitschrift 1906, S. 355.

Welche Variabilität bei der Züchtung durch Formentrennung in Frage kommt, ist im einzelnen Fall nicht mehr zu unterscheiden; es kann eine spontane Variation entstanden sein, es kann eine spontane Bastardirung stattgefunden haben, es kann endlich auch nur eine zufällige Mischung verschiedener Formen erfolgt sein.

Neben der sogenannten Neuzüchtung wird von Züchtern landwirtschaftlicher Kulturpflanzen die Veredelungsauslese-Züchtung betrieben. Der Neuzüchtung gehört sowohl die Züchtung durch Bastardirung und folgende Auslese, als auch jene durch Auslese spontaner Variationen und jene durch Formentrennung an. Dabei wird nur bei der Bastardirung durch den Züchter selbst eine neue Form als solche geschaffen, ein neuer Formenkreis wird aber auch in den beiden anderen Fällen der Neuzüchtung durch den Züchter gebildet.

Die Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Vererbung nach einer **Bastardirung** gibt heute dem Züchter die Möglichkeit in manchen Fällen durch Verwendung bestimmter Formen als Elternpflanzen bestimmte gewünschte neue Formen zu schaffen, nicht bloß die Variabilität nach einer Bastardirung hervorzulocken. Als Folge einer Bastardirung entsteht eine Form (oder Formen) mit Mittelbildung aus vorhandenen Eigenschaften oder mit neuer Kombination von Eigenschaften oder auch eine Form (oder Formen) mit scheinbar neuen Eigenschaften in manchen Fällen auch mit wirklich neuen Eigenschaften.[1]) Diese Form oder die Mehrzahl solcher entsteht durch das Wirken des Züchters und wenn die einzelne Form nicht schon konstant ist, was der seltenere Fall ist, schafft die folgende Auslese einen reinen Formenkreis derselben.

Liest man eine spontane Variation mit veränderten morphologischen Eigenschaften aus, die auftauchte oder liest man aus einem Gemisch vorhandener Formen Individuen einer bestimmten morphologisch unterscheidbaren Form aus: Formentrennung, so wird zwar nicht die Form vom Züchter geschaffen, aber, im ersten Fall sicher, im zweiten Fall wenigstens im Sinne des Landwirtes der Formenkreis. Zunächst ist nur ein Individuum der Form vorhanden oder es finden sich deren nur wenige oder aber es sind im Falle der Formentrennung zwar viele Individuen der Form vorhanden, aber sie sind mit solchen anderer Formen gemischt und oft gar nicht als solche einer abweichenden Form erkannt. Der Züchter sorgt dafür, daß die Form erhalten bleibt und ein Formenkreis gebildet wird, der einer großen Zahl einheitlicher Individuen der betreffenden Form entspricht und erst die praktische Verwendbarkeit ermöglicht. Die Tatsache des Auftauchens von spontanen Variationen oder Mutationen bei landwirtschaftlichen Kulturpflanzen ist, wie oben ausgeführt, bekannt und Ausbildung solcher Formen zu Formenkreisen ist auch als eine der Züchtungsarten: **Züchtung mit Benützung spontaner morphologischer Variationen**

---

[1]) Tschermak, Jahrb. d. D. Landw. Gesellsch. für 1905 (1906). — Correns, Über Vererbungsgesetze. Berlin 1905, Borntäger.

anerkannt, welche in der weiteren Durchführung mit der Züchtung durch Formentrennung zusammenfällt.

Die Züchtung durch Formentrennung ist heute sehr verbreitet; sie wurde in der Literatur aber bisher nicht von anderen Züchtungsarten unterschieden. Die schwedische Futtererbse, viele Linsen- und Wickensorten des Handels sind ebenso, wie beipielsweise viele Gerstensorten, ein deutlich erkennbares Gemisch von morphologisch unterscheidbaren Formen.

Die züchterische Arbeit besteht bei Formentrennung aus solchen Gemischen, so wie bei Züchtung durch Auslese spontaner Variationen, in dem Erkennen und Aufsuchen der Formen, in der Ausbildung eines Formenkreises und in der Prüfung des Wertes der Formen. Das Erkennen und Aufsuchen ist schon nicht in allen Fällen leicht. Es ist beispielsweise einfach bei Trennung nach Blüten- oder Samenfarbe bei Hülsenfrüchten, schwieriger bei den Formen der Gerste. Bei letzterer galt es zunächst die verschiedenen feineren Unterscheidungsmerkmale aufzufinden, was durch die Arbeiten von Neergaard, Atterberg und Nilsson gelang.[1])

Daß Formentrennung nach äußeren Merkmalen nicht bloß wegen dieser erfolgt, muß betont werden. Allerdings kann in manchen Fällen auch ein äußeres Merkmal als solches den höheren Wert einer Form bedingen. Anderseits aber wird die Sache meist so liegen, daß das äußere Merkmal deshalb bei der Trennung verwendet wird, weil es leichter und sicherer an einzelnen Individuen zu erkennen ist, die Formentrennung mit Verwendung desselben gut durchgeführt werden kann, daß es aber das Ziel ist, Formen zu erhalten, welche durch verschiedene Leistungseigenschaften sich voneinander unterscheiden. Bei Handelssaat von schwedischer Futtererbse (Pisum arvense) nahm ich eine Formentrennung nach Samenfarbe vor, eine ebensolche bei Handelssaat von gemeiner Saatwicke (Vicia sativa).[2]) Der Bestand, welcher aus der ursprünglichen Handelssaat bei feldmäßigem Anbau erwuchs, ließ Unterschiede in Produktionsfähigkeit, Reifezeit, usw. nicht erkennen. Zweifellos waren solche vorhanden, aber in dem Durcheinander der Pflanzen der verschiedenen Formenkreise ließen sie sich nicht bemerken. Dagegen waren Unterschiede in der Samenfarbe in der Gesamternte leicht zu erkennen. Sobald die Formen zu einzelnen Formenkreisen entwickelt waren, zeigten sich aber bei vergleichendem Anbau auch deutliche Unterschiede in den Leistungseigenschaften. Ich führe solche in Ertrag und Reifezeit vom ersten, vergleichenden Anbau für die bereits in größerem Umfange gebauten Formen an, welche von mir aus der erwähnten Handelssaat von schwedischer Futtererbse und Handelssaat von Wicke abgetrennt wurden. Jeder ursprünglich nach Samenfarbe gewählten Form war eine Bezeichnung (römische Ziffer) gegeben worden, welche während der Auslese und auch für den entwickelten Formenkreis beibehalten wurde.

---

[1]) Journal für Landw. 1899, S. 1.

[2]) Naturw. Z. f. Land- und Forstwirtsch. 1906, Heft 2.

	Ertrag pro Ar		
	an Stroh kg	an Körner kg	Reifezeit (bei Saat am 18./III. 05)
Erbse II c	38,55	22,78	31./7.
„ III	37,45	17,28	7./8.
„ IV c	36,66	23,33	3./8.
„ VI b grüner Ton	32,25	20,62	3./8.
„ VI b gelblicher Ton	36,00	22,50	3./8.
Wicke III b	33,74	18,40	26./7.
„ IV a	25,97	11,81	21./7.
„ III a	28,00	15,00	22./7.
„ IV b	35,00	18,75	3./8.
„ III c	33,00	13,00	28./7.

Die Ausbildung einer Form zu einem Formenkreis geht bei Auslese spontaner Variationen und Formentrennung von einem Individuum aus oder man hält, wenn zweckmäßig von mehreren ausgegangen wird, die Nachkommenschaften getrennt. Die Auslese hat nur die Konstanz zu prüfen, möglich ist es aber immerhin, Veredelung mit dieser Prüfung auf Konstanz zu verbinden. In manchen Fällen ist die Form konstant, es wird dies fast ausnahmslos bei gewissen spontanen Variationen morphologischer Eigenschaften der Fall sein, oft auch bei Formentrennung. Man hat dann nur rasche Vervielfältigung anzustreben und wenn Fremdbestäubung wirksam ist, vor allfälligen Bastardirungen zu schützen. In anderen Fällen wird die Form aber erst von Bastardirungseinflüssen, die vor der Auffindung gewirkt haben, zu reinigen sein und die Auslese wird zu einer solchen nach einer Bastardirung. In wieder anderen Fällen gelingt es überhaupt nicht, die Eigenschaften rein, voll vererbend, auszuprägen, man hat es mit Mittel- und Halbrassen oder ähnlichen Bildungen zu tun. Fälle der letzterwähnten Art sind mir bei Auslese durch Formentrennung bei Hülsenfrüchten mehrfach vorgekommen. [1])

Die letzte Arbeit des Züchters, die bei Auslese durch Formentrennung, so wie bei Auslese morphologischer spontaner Variationen auszuführen ist, besteht in der Prüfung des Wertes der Form. Dazu muß der Formenkreis geschaffen sein, denn die Korrelationen, die früher bei Vorhandensein nur weniger Individuen festgestellt werden, täuschen oft, wie man beispielsweise aus den so wiedersprechenden Angaben über die Korrelation von Fruchtfarbe bei Roggen mit anderen Eigenschaften, oder die Korrelation von Samenfarbe und Blütenfarbe bei Rotklee mit anderen Eigenschaften zur Genüge sieht.

Bei **Züchtung auf dem Wege der Veredelungsauslese** wird in vorhandenen Formenkreisen, die sich morphologisch voneinander unterscheiden, seltener in Linien das Ausmaß einer Eigenschaft oder das Ausmaß für mehrere derselben zu steigern, unter Umständen herabzudrücken gesucht. Die Veredelungsauslesezüchtung arbeitet mit den sogenannten individuellen kleinen oder fluktuirenden Variationen, mit jenen

[1]) Naturw. Z. f. Land- und Forstwirtsch. 1906, Heft 2.

Variationen, welche immer wieder da sind, auch bei Selbstbefruchtung und Vermehrung. Es ist möglich, daß die Veredelungsauslese in einem Gemisch von Formen arbeitet, wenn es auch richtiger und meist der Fall ist, daß sie nur innerhalb eines solchen engsten Formenkreises arbeitet, wie man ihn als Rasse oder Sorte unterscheidet oder seltener noch darunter hinaus, in reinen Linien.

Trotz der großen Verbreitung, welche die Veredelungsauslese in der Landwirtschaft gefunden hat, ist man über die Art ihrer Wirkung auch heute noch keineswegs aufgeklärt. Daß ein Erfolg fortgesetzter derartiger Auslese eintritt, nimmt man wohl allgemein an, aber wie derselbe zustande kommt und wie lange er erhalten wird, ist nicht bekannt. Die Lösung der Frage ist durch die Untersuchungen von de Vries und durch jene von Johannsen wieder in Fluß gebracht worden.

Jede der einzelnen Arten von Züchtung läßt, soweit Auslese in Frage kommt, bei der Durchführung verschiedene Verfahren zu. Diese **Auslese-verfahren** sollen bei Veredelungsauslese näher besprochen werden und bei dieser soll auch ihre Anwendbarkeit eingehender behandelt werden.

Daß die Ausbildung verschiedener Verfahren möglich war, zeigt auch wieder, daß über den Erfolg einer Veredelungsauslese kein übereinstimmendes Urteil herrscht. Das üblichste der Verfahren ist das Verfahren der fortlaufenden Auslese, bei welchem jährlich eine Anzahl von Individuen als Elitepflanzen abgeschieden werden, deren Nachkommen im Zuchtgarten erwachsen und zum kleinsten Teil wieder Elitepflanzen geben, während die übrigen als Ausgangspflanzen für die Verkaufssaat dienen. Neben einem fortlaufenden, im Zuchtgarten bleibenden Stamm, zweigen sich demnach jährlich Pflanzen ab, welche nach entsprechender Vervielfältigung das zu verkaufende Zuchtsaatgut abgeben. Die Durchführung dieses Verfahrens kann auf dem Wege der Massenauslese oder jenem der Familienzucht geschehen. Dabei ist unter Massenauslese jenes Verfahren zu verstehen, bei welchem in jedem Jahr eine Anzahl von Pflanzen ausgelesen werden, deren Nachkommen untereinander gemischt erwachsen. Unter Familienauslese wird dann ein solches Verfahren verstanden, bei welchem im ersten Jahre die ausgelesenen Pflanzen in Gruppen gebracht werden, innerhalb welcher möglichst ähnliche Pflanzen sich finden und bei welchem die weitere Auslese, je innerhalb der Nachkommen einer solchen Gruppe, vorgenommen wird. In beiden Fällen erfolgt die Auslese nur durch Vergleich der Elitepflanzen im Zuchtgarten.

Es kann aber auch ein schon höher stehendes Verfahren angewendet werden, das in einem Nebeneinanderlaufen von Individualauslesen oder reinen strengen Stammbaumauslesen besteht. Eine Individualauslese und eine strenge Stammbaumauslese besteht darin, daß in beiden Fällen im 1. Jahr eine Pflanze ausgelesen wurde, aus der Nachkommenschaft bei Individualauslese jährlich mehrere Pflanzen ausgelesen werden, während bei einer strengen Stammbaumauslese auch weiterhin jährlich nur eine Pflanze gewählt wird. Bei Individualauslese und reiner

strenger Stammbaumauslese, kann neben der Auslese durch Prüfung der Elitepflanzen im Zuchtgarten auch eine Auslese durch Prüfung der Nachkommenschaften der einzelnen Elitepflanzen erfolgen.

Das eben erwähnte Verfahren, Nebeneinanderlaufen mehrerer Individualauslesen und zwar mit der letzterwähnten Beurteilung der Nachkommenschaften, ist besonders in Deutschland verbreitet und ist für Fremdbefruchter das allein entsprechende. v. Lochow-Petkus hat sich um die Durchbildung dieses Verfahrens besondere Verdienste erworben.

Bei selbstbefruchtenden Pflanzen hat das oben erwähnte Verfahren der Familienzucht keinen Zweck, da dieses auf die gegenseitige geschlechtliche Beeinflussung durch annähernd gleich gute Pflanzen abzielt, es sind aber bei selbstbefruchtenden Pflanzen außer dem oben erwähnten noch andere Verfahren möglich und es werden solche auch an einigen Orten angewendet. Diese Verfahren können als solche mit zeitlich beschränkter Auslese bezeichnet werden.

Eines dieser Verfahren besteht darin, daß an Stelle ständig weitergehender Auslese nur eine mehrmalige solche erfolgt und dann die Auslese aufhört. Dieses Verfahren kann auf dem Wege der Individualauslese oder dem Weg der reinen strengen Stammbaumauslese durchgeführt werden. Bei der Auslese der ursprünglichen Pflanze, welche den Ausgangspunkt des Stammes bildet, erfolgt zwar auch eine Beurteilung des Wertes dieser Einzelpflanze, ebenso bei den weiteren Auslesen eine solche der Einzelpflanzen innerhalb der einzelnen Nachkommenschaften, aber es tritt bei diesem Verfahren vom 1. Jahr ab auch ein Vergleich der Nachkommenschaften der einzelnen ursprünglich gewählten Pflanzen — zuerst bei Anbau im kleinen und dann weiter bei feldmäßigem Anbau — hinzu. Dieses Verfahren ist das weiterhin von Hays von der Minnesota Versuchsstation bei Weizen angewendete.[1]) Zuerst ging auch Hays nach dem weiter oben geschilderten Verfahren der ständig fortgesetzten Auslese vor.[2]) Das später von ihm angewendete Verfahren stellt sich bei schematischer Skizzirung, wie folgt dar:

1. Jahr. Aussaat vieler Körner einer guten Sorte, Winter-Weizen, 5 : 5, Sommer-Weizen 4 : 4 engl. Zoll, je 3 Körner pro Pflanzstelle, Vereinzelung auf 1 Pflanze pro Pflanzstelle, Ernte jener Pflanzen, welche bei Durchsicht der Beete als die besten erscheinen.
2. Jahr. Aussaat der Samen der besten Pflanzen des Vorjahrs, die Nachkommenschaft je einer Pflanze, meist 100 Pflanzen (centgener), für sich.
3. Jahr. Aussaat der Samen der besten Pflanzen der besten Nachkommenschaft.
4. Jahr. Aussaat der Samen der besten Pflanzen der besten Nachkommenschaft.

---

[1]) Plant breeding, 1901, S. 45. — Jearbook of the Dep. of Agr., 1902, S. 226. — Siehe auch Züchtung landw. Kulturpflanzen I., 2. Aufl. S. 220.

[2]) Bull. 62; 1899, Minnesota, Agr. Exp. Station.

5. Jahr. Aussaat der Samen jener ursprünglichen Pflanzen jener Nachkommenschaft, welche im 3jährigen Durchschnitt das beste Ergebnis geliefert hat.

6. 7. u. 8. Jahr: Feldprüfung.

Von den Stämmen, Individualauslesen (Hays nennt sie strains oder varieties), welche im Durchschnitt der 3 Jahre der Feldprüfung den besten Erfolg zeigten, wird Saatgut zu Versuchen im Lande abgegeben.

Das eben besprochene Verfahren kann dann noch in der Weise abgeändert werden, daß nicht mehrmalige Auslese von Einzelpflanzen und ihrer Nachkommenschaften erfolgt, sondern nur eine einmalige Auslese von Einzelpflanzen und weiterhin nur zwischen ihren Nachkommenschaften ausgelesen wird. Ein so ausgebildetes Verfahren wird von Nolč bei Gerstenzüchtung ausgeführt[1]). Das Verfahren, das v. Arnim-Criewen bei seinen Weizenzüchtungen anwendet, steht zwischen diesem und dem letzterwähnten Verfahren[2]).

Die beiden Verfahren mit zeitlich beschränkter Auslese bezeichne ich (S. 158) — soweit sie bei Selbstbefruchtung angewendet werden — als solche der Linientrennung. Das zweite dieser zwei Verfahren, jenes mit einmaliger Auslese, entspricht dem in Svalöf angewendeten und wenn es trotzdem zu den Verfahren der Züchtung auf dem Wege der Veredelungsauslese gerechnet wird, so geschieht dieses aus dem Grund, weil die Auslese nicht nach morphologischen Eigenschaften erfolgt, sondern in dem hier betrachteten Fall nur nach Leistung. Wird das Verfahren mit Auslese nach morphologischen Eigenschaften durchgeführt, so gehört es der Züchtung durch Auslese spontaner Variationen oder durch Formentrennung an.

Obgleich in erster Linie Züchtung durch Veredelungsauslese Gegenstand dieser Abhandlung ist, soll doch, wenn auch nur in einer Übersicht auf die übrigen Züchtungsarten und die bei denselben möglichen Verfahren zurückgekommen werden. Ich füge diese Übersicht hier an und stelle in dieselbe auch noch die eben erwähnten Wege der Veredelungszüchtung ein.

(Siehe die Tabellen I. u. II. S. 158—161.)

Nur eine solche weitgehende Gliederung der Auslese-Verfahren, wie sie in der Übersicht zum Ausdruck kommt, deckt alle Fälle. Nur sie läßt den Erfolg der Auslese richtig beurteilen und trägt auch den Verschiedenheiten Rechnung, welche bei der Züchtung von Pflanzen mit vorherrschender Selbst- und Nachbarbefruchtung und solchen mit vorherrschender Fremdbefruchtung beachtet werden müssen.

de Vries sagt, indem er die Züchtung des Schlanstedter Roggens bespricht[3]): „Hätte Rimpau im Jahre 1867 unsere jetzigen Kenntnisse der Variabilität der Getreidearten zu seiner Verfügung gehabt, so hätte er wahrscheinlich seine Anfangsähren genau so ausgewählt, wie er es getan

[1]) Züchtung bot. reiner Formen böhm. Gerste. Bericht d. Versuchsanstalt für Brauindustrie in Böhmen, II. 6, 1902.

[2]) v. Arnim, Katalog 1905. Über Züchtung von Saatgut.

[3]) Biologisches Zentralblatt 1906, S. 395.

hat, er hätte aber ihre Körner für jede einzelne Ähre getrennt ausgesät. Er hätte dann im nächsten Jahre die so erhaltenen Eliten miteinander und mit seinem idealen Vorbilde verglichen und sofort gefunden, daß eine dem letzteren besser entsprach als alle übrigen. Diese letzteren würde er dann ohne weiteres ausgemerzt und nur von der einen besten seine Kultur fortgesetzt haben; er würde dann auch die Rasse sofort konstant gefunden haben. Oder mit anderen Worten, er hätte genau dieselbe Rasse, welche jetzt den Namen seiner Domäne berühmt macht, mittelst einer einzigen Wahl isolirt und sie in weiteren Jahren ohne weitere Selektion derart vermehrt, daß er sie in den Handel bringen könnte. Er hätte nicht 20—25, sondern nur 4 oder 5 Jahre gebraucht, um genau dasselbe Ziel zu erreichen."

Die hohe Wichtigkeit der Individualauslese-Züchtung auf welche de Vries hinweisen will, kommt auch in dieser Ausführung zum Ausdruck. Daß sich aber bei der praktischen Ausführung der Züchtung die Unterscheidung in den Verfahren durchaus notwendig macht, zeigt auch dieses Beispiel. Es ist möglich, bei Weizen oder einer anderen Pflanze mit Selbstbefruchtung die Nachkommenschaft auf dem von de Vries angedeuteten Weg rein zu erhalten, bei Roggen ist das jedoch nicht möglich. Die zuerst gewählte Ähre oder Pflanze zeigt in ihrer Nachkommenschaft die Folge der geschlechtlichen Mischung mit Vertretern anderer Sorten oder doch anderer Linien. Aber auch wenn man Reinheit der Linien annimmt, würde der von de Vries erwähnte Nebeneinanderbau der Nachkommenschaft der einzelnen zuerst gewählten Ähren ebenso gewirkt haben, wie vorangegangene geschlechtliche Mischung. Ich möchte keineswegs unerwähnt lassen, daß de Vries nicht die Verfahren in ihrer landwirtschaftlichen Bedeutung kritisirt, was er ausdrücklich hervorhebt. (S. 391.) Es erschien mir aber notwendig die Stelle hervorzuheben, da sie durch Schribaux auch schon in ein landwirschaftliches Journal [1]) Eingang gefunden hat und es nach meiner Erfahrung nicht möglich ist, Roggen oder allgemein Fremdbefruchter auf diesem Wege zu züchten [2]).

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1906, S. 755. Die oben angeführte Stelle ist aus dem Biologischen Zentralblatt zitirt. Schribaux henutzt die fast wörtlich gleiche Stelle aus einem Aufsatz von de Vries in Revue scientifique 1904, 4. April.

[2]) Als Beweis unter vielen nur die Angaben über den Erfolg einer eigenen Auslesezüchtung bei Roggen: Von einer auf dem Feld in 2. Absaat von Petkuser R. gewählten langen Ähre mit stark hervorstehenden Körnern, von welcher die Mehrzahl grün und groß war, wurden im nächsten Jahr unter Isolirkasten 14 Pflanzen mit langen, 6 mit kurzen, 15 mit der Länge nach wenig ausgesprochenen Ähren erhalten; 9 Pflanzen hatten hervorstehende Körner, 11 nicht, bei 15 war das Verhalten wenig deutlich; die Körner waren überwiegend grün, groß. Die beste Pflanze wurde ausgewählt (demnach 2. Auswahl) und es wurden im weiter folgenden Jahr wieder unter Isolirkasten nur Pflanzen mit langen und mittellangen Ähren, keine solchen mit kurzen erhalten, 20 Pflanzen hatten hervorstehende; 3 Pflanzen nicht hervorstehende Körner; die Mehrzahl der Körner war grün und groß. Die einmalige Auslese hatte absolut keine volle Vererbung erzielen können, aber auch die nächste Auslese, selbst bei isolirten Pflanzen, noch nicht.

I. Verfahren der Zuchtung durch Veredelungsauslese.

Steigerung des Ausmaßes mit welchem Eigenschaften, welche individuelle kleine Variabilität zeigen, in morphologisch unterscheidbaren Formenkreisen vorhanden sind. Benutzung der verhältnismäßigen Vererbung, bei Fremdbefruchtern auch der nicht bekannten Vererbung zwischen sich kreuzenden Linien.

	A. Gew. Veredelungsauslese-Züchtung.		B. Züchtung durch Linientrennung.			
	a) Massenauslese-Züchtung bei F u. S F Hier und weiterhin = Fremdbefruchter, S = Selbstbefruchter	b) Familienauslese-Züchtung bei F	a) Züchtung durch Nebeneinanderlaufen mehrerer Individualauslesen		b) Individualauslese-Züchtung	
			1. Mit ständiger Fortsetzung der Auslese bei F u. S	2. Mit mehrmaliger Auslese bei S (u. F)	1. Mit ständiger Fortsetzung der Auslese bei S u. F	2. Mit einmaliger Auslese bei S
	Wahl von Pflanzen aus reinen Feldbeständen.		Ansaat der Samen der gewählten Pflanzen im Zuchtgarten.			
			oder	oder	oder	oder
Im Zuchtgarten:	Jährlich eine Anzahl Pfl. von welchen Elitepfl. für das nächste Jahr gewählt werden, deren Samen dann wieder — nicht nach Eltern getrennt — in dem Zuchtgarten gesät werden	Jährlich vom 1. Jahr ab eine Anzahl von Gruppen von Elitepfl. mit in einer Gruppe möglichst ähnlichen Eigenschaften. Für d. Zuchtgarten werden für das nächste Jahr in jeder Gruppe wieder mehrere Elitepfl. gewählt, die untereinander möglichst ähnlich sind	1. Jahr: Auswahl von Elitepfl. aus sehr vielen im Zuchtgarten gesäten Pfl. 2. Jahr: Bau der Nachkommen der gewählten Pfl. im Zuchtgarten und Wahl unter den Nachkommenschaften 3. Jahr: Bau der Nachkommen ausgewählter Pfl. der besten Nachkommenschaft. und zwar im Zuchtgarten nach Nachkommenschaften getrennt. Weitere Auswahl unter den Nachkommenschaften und in diesen 4. Jahr und folgende: ebenso	4. Jahr: ebenso	2. Jahr: Bau der Nachkommen der gewählten Pfl. im Zuchtgarten und Wahl einer der Nachkommenschaften In der gewählten Nachkommenschaft Wahl von Elitepfl für das nächste Jahr. 3. Jahr u. folgende: Wahl von Elitepfl. in der besten Nachkommensch. von Elitepfl. des Vorjahrs	
Zur Vervielfältigung kommendes Saatgut (Auslesesaatgut):	Jährlich der Rest der Zuchtgartenernte nach Ausscheidung schlechter Pfl.	Jährlich der Rest der Zuchtgartenernte nach Ausscheidung schlechter Pfl. aber Anbau nach Familien getrennt	Vom 2. Jahr ab jährlich Anbau des Restes der Zuchtgartenernte Nachkom ten urspr wählter P	Vom 4. Jahr ab Anbau der besten Nachkommenschaft. ursprünglich gewählter Pfl.	Vom 2. Jahr ab jährlich Anbau des Restes der Zuchtgartenernte d. Nachkommen Vorjahres	Vom 2. Jahr ab Bau der Nachkommenschaft jener urgewählten en Nach :haft am friedigt.

Durch Vergleich der Einzelpfl. bei der Auslese d. Elitepfl. u. Vergleich der Familien	Durch Vergleich d. Einzelpfl. bei Auslese der Elitepfl. u. jährlichen Vergleich der Nachkommenschaften je einer ursprünglich ausgelesenen Pfl. und unter deren Nachkommen der Nachkommenschaften der je im Vorjahr gewählten Elitepfl.	Durch Vergleich d. Einzelpfl. bei Auslese der Elitepfl. bis zum 4. Jahr und durch Vergleich der Nachkommenschaften bis zum 4. Jahr Feldmäßige Prüfung der Nachkommenschaften der einzelnen ursprüngl. gewählten Pfl. sobald genügend Saatgut vorhanden ist, meist daher vom 5. Jahr ab	Durch Vergleich d. Einzelpfl. bei Wahl der Ausgangspfl. im 1. Jahr; durch Vergleich der Nachkommenschaften 1. 2. Jahr. Weiter dann durch Wahl von Einzelpfl. und Nachkommenschaften innerhalb der einen im 2. Jahr gewählten Nachkommenschaft. Ev. durch Feldprüfung	Durch Vergleich d. Einzelpfl. bei Wahl der Ausgangspfl. im 1. Jahr und durch Vergleich der Nachkommenschaften im 2. Jahr. Prüfung auf Parzellen und auf dem Feld sobald genügend Saatgut vorhanden, meist vom 3. Jahr ab für Parzellen, vom 4. ab für Feld
Klein-Wanzleben bei Zuckerrüben [1])	v. Lochow-Petkus bei Roggen [2]) — Strube-Schlanstedt bei Weizen. [3])	Hays u. Goff Minnesota Exp. Station bei Weizen [4]) Bei F ist die Reinigung d. Linie auch bei Isolirung nicht sicher in dem angegebenen Zeitraum zu erwarten	Steglich-Dresd. bei Roggen [5]) Von Hallet zuerst angewendet, aber mit jährlich nur einer Elitepfl.	v. Arnim-Criewen Weizenzüchtung. [6]) — Nolč-Oberpotschernitz Gerstenzüchtg. [7])
Bei S hat das Verfahren keinen Zweck, da bei demselben geschlechtliche Beeinflussung ähnlicher Individuen angestrebt wird … von Jahr zu Jahr wesent- …ge bis auch diese Verfahren …ang geführt haben	Die Auslese im Zuchtgarten kann in jeder Individualauslese nach dem Vorgang der gew. Individualauslese (jährlich mehrere Pfl.) oder nach jenem der reinen strengen Stammbaumauslese (jährlich nur eine Pfl. in einer Individualauslese) vorgenommen werden Das Auslesesaatgut kann so lange von Jahr zu Jahr anders werden, so lange Linien abgeschieden werden, bleibt dann in der Regel einheitl.	Auslesesaatgut wird nur einmal geliefert, dann wird nur vervielfältigt	Bei F nur sicher, wenn Ausgangspfl. u. Nachkommenschaften geschlechtlich gegeneinander geschützt werden, wobei ersteres nicht bei allen Arten erfolgreich möglich ist (Rotklee). In der Regel wird das Auslesesaatgut jedes Jahr einheitlich sein, da Auslese in einer Linie stattfindet	Auslesesaatgut wird nur einmal geliefert, dann wird nur vervielfältigt

[1]) Rübenzucht der Zuckerfabrik Klein-Wanzleben. Selbstverlag der Zuckerfabrik Klein-Wanzleben.

[2]) v. Lochow, Fühlings landw. Z. 1899, S. 2. — Landw. Wochenschrift f. d. Provinz Sachsen. 1903, S. 41, 49, 60.

[3]) Strube, Züchtung des Getreides. Strube, Schlanstedt, 1904.

[4]) Plant breeding 1901 S. 45. — Jearbook of the Dep. of Agric. 1902 S. 226.

[5]) Bericht der k. Versuchsstat. f. Pflanzenkultur zu Dresden.

[6]) Katalog 1903. Über Züchtung von Saatgut.

[7]) Nolč, Bericht der Versuchsanstalt für Brauindustrie in Böhmen II, 6. 1902.

II. Verfahren der Neuzüchtung.

	A. Bildung eines neuen Formenkreises.			B. Veranlassung der Entstehung einer neuen Form und Bildung eines neuen Formenkreises (Züchtung durch Bastardirung).	
	Benutzung der Variabilität größeren Umfanges bei morphologischen Eigenschaften und der sicheren vollen Vererbung solcher		Benutzung der Variabilität größeren Umfanges bei morphol. Eigensch. bei Mittel- und Halbrassen und der teilweisen Vererbung solcher	Benutzung der Variabilität nach einer Bastardirung und der Vererbung nach einer solchen	
	A. a) Züchtung durch Auslese gew. morphol. unterscheidbarer spont. Variationen	A. b) Züchtung durch Formentrennung	A. c) Züchtung von Mittel- und Halbrassen	B. a) Mit planmäßiger Auslese von der ersten Generation ab	B. b) Mit später einsetzender Auslese
	Wahl von durch morphologische Eigenschaften abweichenden Pfl. aus dem Feldbestand			Bau der Bastardpflanzen der ersten Generation nach einer Bastardirung Bei F: mit Schutz gegen geschl. Vermischung	
Im Zuchtgarten:	Bei S: 1. Jahr: Bau der Nachkommen dieser nach ursprünglich gewählten Pfl. getrennt, Erhaltung der konstanten Nachkommenschaften, welche auch sonst befriedigen [1]) 2. Jahr: Bau der Nachkommen der gewählten Nachkommenschaften [2]) Bei F: so wie bei F unter II B		So wie bei I A a oder besser so wie bei I B a 1	Bei S: 1. Jahr: Bau der Nachkommen dieser (auch meist schon im Zuchtgarten erwachsenen Pfl.) nach Elternpfl. der 1. Generation getrennt, Auslese jener Pfl., welche die gewünschten Merkmale zeigen, unter Beachtung der Bastardirungsgesetze 2. Jahr und folgende: wie im 1. bis Konstanz Bei F mit Schutz gegen geschlechtliche Beeinflussung der einzelnen Nachkommenschaften	Bei S: Nach mehrjähr. Weiterbau der gesamten Nachkommenschaft aller Bastardpfl. im Zuchtgarten oder auf dem Feld Auslese jener Pfl., welche die gewünschten Merkmale zeigen bis zur erreichten Konstanz. Bei F: Ebenso, aber wegen der regellosen Bastardirungen zwischen den Nachkommenschaften der ursprünglichen Bastardirung sehr unsicheres Verfahren

Zur Vervielfältigung kommendes Saatgut:	Bei S: Im 2. Jahr im Zuchtgarten, von da ab auf dem Feld die im 1. Jahr gewählten Nachkommenschaften Bei F: so wie unter II B	Bei S: Das ganze Material der Auslese, sowie hohe Erbzahlen erreicht sind oder Konstanz erzielt wurde Bei F: ebenso, aber mit Isolirung der Nachkommenschaften	Bei S u. F: Das ganze Material der Auslese nach erreichter Konstanz, bei F mit Isolirung der einzelnen Formenkreise	Wie bei Ba
Prüfung:	Bei S: durch Vergleich der ursprünglich gewählten Pfl., durch Vergleich der Nachkommenschaften im 1. Jahr im Zuchtgarten, im 2. auf Parzellen in diesem, im 3. und weiter auf dem Feld Bei F: so wie bei F unter Ac	Bei S u. F: Feldmäßige Prüfung des nach erzielter Konstanz vervielfältigten Saatgutes, bei F mit Isolirung der Nachkommenschaften	Wie bei Ac	Wie bei Ac
Beispiel:	Seit 1893: Svalöf für (S) Weizen, Gerste, Hafer. In den ersten Jahren Ab, in den späteren mehr Aa Von Shireff zuerst angewendet — Von Le Couteur zuerst angewendet	Eine eigene Auslese von geschlitztem Mohn, Papaver somniferum[4])	Tschermak-Wien verschiedene Erbsenbastardirungen[5]), von mir bei Mohnbastardirungen	Emerson-Nebraska bei Fisolen[6])
Bemerkungen:	Die Beurteilung im Zuchtgarten erfolgt nur danach, ob die Pfl. und ihre Nachkommen das morphologische Merkmal, nach welchem die ursprünglich gewählten Pfl. abgeschieden wurden, besitzen. Soll mit der Züchtung durch Auswahl spontaner Var. oder durch Formentrennung bei S auch Veredelungszüchtung verbunden werden, so wird so wie bei I vorgegangen und es tritt bei der Auslese der Elitepfl. und Nachkommenschaften, die sonst wie dort vorzunehmen ist, nur die Berücksichtigung der Konstanz der morphologischen Merkmale hinzu			Das Verfahren ist nur bei S sicherer, führt aber später zur Erzielung konstanterer Formen als Ba. — Früher wurde das Verfahren auch derart ausgeführt, daß die Auslese ohne Beachtung der damals nicht bekannten Gesetzmäßigkeiten gleich in der 1. oder doch der 2. Generation einsetzte

[1]) Nichtkonstante Nachkommenschaft entweder Züchtung nach Ac oder Ba erfordernd.

[2]) Demnach Nebeneinanderlaufen von Individualauslesen. Massenauslese- und Familienauslese-Züchtung besonders bei Ab möglich, aber weniger günstig.

[3]) de Vries, dies. Archiv 1906. Ulander, Journal f. Landw. 1906.

[4]) Bei derselben fand in einem Teil der Nachkommenschaften Übergang von Mittel- in Vollrasse während der Auslesezüchtung statt.

[5]) Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Österr. 1901, 1902 u. 1904.

[6]) 15. Ann. Report Agr. Exper. St. Nebraska.

II. Der Erfolg bei Veredelungsauslese-Züchtung.

1. Die Ansichten über den Erfolg der Veredelungsauslese-Züchtung.

Darüber, daß Auslese [1]) einen Erfolg hat, besteht kein Unterschied in den Ansichten von Galton-Pearson, de Vries und Johannsen, dagegen gehen die Ansichten der Genannten über den Weg, auf welchem dieser Erfolg erzielt wird, über die Länge der Zeit bis zur Erreichung des größtmöglichen Erfolges und über die Erhaltung des Erfolges auseinander.

Galton hat zuerst über die Vererbung, die bei ungehinderter Paarung, ohne irgend welche Auslese bei einer größeren Zahl beliebiger Individuen eines Formenkreises, in einer Population stattfindet, statistische Untersuchungen angestellt und dabei ein bestimmtes Verhalten für die Regression festgestellt. Unter Regression ist dabei zu verstehen, daß die Kinder bestimmter Eltern weniger stark vom Populationsmittel ihrer Generation abweichen, als die Eltern von dem Populationsmittel der Eltern-Generation. Die Größe dieses Zurückbleibens ist von ihm mit etwa $^1/_3$ ermittelt worden, das heißt, wenn die Eltern vom Mittel ihrer Generation um X abweichen, so weichen die Kinder vom Mittel der Kindergeneration nur um $^2/_3$ X ab. Bei Auslese findet, von der ersten Auslesegeneration ab, dieses Zurückschlagen zum Mittel nicht zum unveränderten Mittel der Population, sondern zu dem durch Auslese veränderten Mittel statt. Aus der Regression berechnet Galton nach den Daten, welche ihm die Beobachtung des Verhaltens der Höhe beim Menschen, aber auch der Augenfarbe bei Menschen und der Hautfarbe von Basset Hunden liefert, den Einfluß der Vorfahren und leitet er das Gesetz vom Ahnenerbe ab. Er findet den Einfluß der beiden Eltern mit $(0{,}5)\,^1/_2$, jenen der 4 Großeltern mit $(0{,}5^2)^1/_4$, der 8 Urgroßeltern mit $(0{,}5^3)\,^1/_8$ und jenen der übrigen Voreltern mit zusammen auf ungefähr $^1/_8$ bemeßbar.

Pearson stellt im Weiterbau der Galton'schen Lehre vom Ahnenerbe [2]) eine Hypothese über den Erfolg der Auslese auf. [3]) Er benützt gleich Galton Material von Fortpflanzung bei Mensch und Tier, stellt statistische Betrachtungen an und behandelt die Frage der Vererbung vom Standpunkte des Mathematikers, den einzunehmen ich nicht in der Lage bin. Das Ergebnis seiner Untersuchungen ist auch, so wie jenes der Untersuchungen Galton's, daß sich der Charakter der Nachkommenschaft bei Kenntnis der Vorfahren mit Wahrscheinlichkeit feststellen läßt. Er gelangt aber zu etwas anderen Zahlen für die Regression und damit zu anderen

---

[1]) Ich sage hier absichtlich nicht Veredelungsauslese, da solche zwar von den Untersuchungen de Vries' und Johannsens getroffen wird, nicht aber ohne weiteres von jenen Galton-Pearsons, die auch Merkmale verfolgten, welche „alternirende Vererbung" (= teilweise Vererbung) zeigten (Augenfarbe, Haarfarbe).

[2]) Natural Inheritance. London, 1889.

[3]) Grammar of Science. 2. Aufl. London 1900. — Biometrika, Vol. II, 1903.

für den Einfluß der einzelnen Vorfahren. Auslese läßt nach der Hypothese, wenn nach einer Eigenschaft ausgelesen wird und keine Korrelation wirkt,[1]) rasch eine Veränderung der Abweichung vom Populationsmittel erreichen, weitere Auslese verringert diese Abweichung dann nur mehr wenig, andererseits erhält Aufhören der Auslese bei Inzucht innerhalb der Nachkommen der Auslese den erreichten Fortschritt gut. Wenn die gewählten Eltern eine Abweichung h von dem Mittel der Population zeigen, so beträgt die Abweichung der Kinder der 1., 2., 3., der X Auslese 0,62, 0,82, 0,89, 0,92 h, die bei Inzucht gewonnenen Nachkommen weichen in der 1., 2., 3., 10. Generation nach dem Aufhören der Auslese vom Mittel um 0,59, 0,56, 0,52, 0,35 ab, wenn die Inzucht schon nach 1 maliger Auslese aufhörte. Hörte sie erst nach 3 maliger Auslese auf, so betrug die Abweichung in der 1., 2., 3., 10. Generation, der bei Inzucht gewonnenen Nachkommen 0,84, 0,79, 0,74, 0,49 h. Eine Verringerung der individuellen Variabilität erfolgt durch die Auslese nur in ganz geringem Grad, das heißt demnach, daß wenn auch Auslese eine Abweichung im Mittel erzielen läßt, doch immer wieder die Individuen um dieses Mittel stark (und nur unbedeutend weniger stark wie ohne Auslese) schwanken werden.[2]) Die Regression hält den Erfolg der Auslese nicht erheblich auf, da sie nicht zum Mittel der Population ohne Auslese sondern zum Mittel des Zweiges stattfindet, der der Auslese unterworfen worden ist.

de Vries ist der Ansicht, daß eine Auslese, welche die fluktuirende Variabilität innerhalb vieler Pflanzen einer Form benützt, demnach eine Auslese, wie man sie landwirtschaftlich als Veredelungsauslese bezeichnet, in 2—3, bei ungünstigeren Bedingungen in 3—5 Generationen das höchste Ausmaß der einen Eigenschaft, nach welcher ausgelesen wird, erreichen läßt, das erreicht werden kann. Weitere Auslese erhält nur und Aufhören der Auslese läßt in ungefähr derselben Zeitdauer, welche zur Erreichung der Verbesserung nötig war, wieder zum Ausgang zurückkommen. Auch lange Dauer der Auslese kann daher bei Auslese individueller kleiner Variationen nicht zu einer bleibenden Veränderung einer Form führen. Als Beweis dafür, daß auch längere Auslese nichts Neues schafft, zieht er insbesondere die Ergebnisse bei der Zuckerrübenzüchtung heran. Er verweist darauf, daß Vilmorin um die Mitte des vorigen Jahrhunderts bei seinen nicht ausgelesenen Zuckerrüben einen Zuckergehalt zwischen 7—8 % fand, in der ersten Generation, die aus ausgelesenen Rüben erwuchs, bereits auch einen solchen von 21 %. Heute, nach vielen Jahren Auslese, ist der Zuckergehalt bei der Absaat von Eliten allerdings gehoben, das Mittel der Variabilität ist verschoben worden, ein bedeutender Erfolg für die Praxis ist erzielt, aber es liegt kein Anzeichen dafür vor, daß die obere Grenze wesentlich verschoben ist. Die höchst polarisirenden Rüben in Naarden zeigen heute

---

[1]) Grammar, S. 486.

[2]) The grammar of science, 2. Aufl., London 1900. Black — Biometrika, II 2, 1903. S. 227.

auch 21 % Zuckergehalt, sowie die höchst polarisirenden der ersten Auslese Vilmorins, die Absaat von Eliten 13—14 %. de Vries nimmt weiter an, daß auch die Verschiebung des Mittels nicht fixirt worden ist, sondern nur durch Fortsetzung der Auslese und Bau von Absaat von Auslesesaatgut erhalten werden könne.[1]) Durch besondere Versuche wird von de Vries der Beweis für den Rückgang nach Aufhören der Veredelung nicht geliefert; das Beispiel der Maisveredelung, das er bringt,[2]) kann nicht als solches verwendet werden, da es nicht eine Hinaufzüchtung mit dann folgendem Zustand ohne Züchtung, sondern eine Hinaufzüchtung mit folgender Herabzüchtung ist.

Was hier und in der Folge über die Ansichten de Vries über den Erfolg der Veredelungsauslese ausgeführt ist, bezieht sich immer auf seine Erörterungen in „Die Mutationstheorie". In seiner letzten Ausführung hat de Vries die Bedeutung der einmaligen Auslese besonders hervorgehoben und bedeutsame Folgerungen für die Entstehung der Arten daraus gezogen. Er faßt in dieser Ausführung aber nur die Trennung morphologischer Variationen, wie sie bei Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen in Svalöf verwendet werden, ins Auge und sagt daher auch, daß elementare Arten „das nahezu ausschließliche Züchtungsmaterial auch in der Praxis abgeben".[3]) Ich bin der Ansicht, daß auch Linien, die sich nur im Mittel des Ausmaßes physiologischer Eigenschaften voneinander unterscheiden, ein Material für die Praxis der Züchtung abgeben können.

Johannsen endlich nimmt auf Grund seiner Forschungen[4]) an, daß die Auslese bei Pflanzen mit Selbstbefruchtung und bei solchen mit Fremdbefruchtung durch Linientrennung wirkt. Als Linie faßt er die bei Selbstbefruchtung erhaltenen Nachkommen einer Pflanze auf. Der Begriff Linie deckt sich daher, soweit Selbstbefruchtung in Frage kommt, mit dem bei Züchtung von mir eingeführten der Individualauslese[5]), da eine Individualauslese auch nur Nachkommen einer ursprünglichen Pflanze umfaßt.

Die Individuen einer einzelnen Linie haben keineswegs ein einheitliches Ausmaß für die einzelne Eigenschaft. Individuelle kleine Variabilität ist auch innerhalb einer solchen reinen Linie vorhanden, aber das Mittel dieser Variabilität ist in einer Linie ein anderes, wie in einer anderen und für eine Linie ein im wesentlichen bestimmtes; Jahreswitterung kann eine Änderung der absoluten Höhe des Mittels bewirken, aber das Verhältnis des Mittels der einen Linie zu den Mitteln der anderen Linien bleibt im wesentlichen das gleiche. Auslese einzelner Individuen ändert da nichts. Es ist daher nach den Untersuchungen Johannsens bei Selbstbefruchtung gleich, ob man innerhalb einer

[1]) Die Mutationstheorie S. 72—77.

[2]) Die Mutationstheorie S. 88.

[3]) Biologisches Zentralblatt S. 387. Die neue Ansicht de Vries' steht mit den Folgerungen Johannsens ganz im Einklang.

[4]) Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena, 1903.

[5]) Züchtung landw. Kulturpflanzen I, 2. Aufl. S. 234.

Linie ein Individuum mit hohem oder niederem Ausmaß für die betreffende Eigenschaft wählt, die Nachkommen werden — immer Selbstbefruchtung vorausgesetzt — immer wieder das Mittel zeigen, welches der reinen Linie für die betreffende Eigenschaft eigen ist. Auslese würde demnach nur durch Linientrennung wirken. Es würden Angehörige jener Linien, welche im Mittel die betreffende Eigenschaft im hohen Grad zeigen, ausgewählt werden, weitere Auslese würde das Ausmaß nicht steigern. Demnach könnte durch Veredelungsauslese bei einer Individualauslese bei Selbstbefruchtung bereits bei einer Auslese die größte Steigerung der Eigenschaft in der gesamten Masse der ausgelesenen Pflanzen erreicht werden, die sich in dieser Linie überhaupt erreichen läßt.

Bei allen drei Ansichten spielt die **Regression** eine Rolle, aber diese Rolle ist eine verschiedene.

Die Regression wurde, wie erwähnt, durch Galton mit der biologischen Erscheinung der Vererbung in Verbindung gebracht und die Regressionsverhältnisse werden seither von den Biometrikern bei dem Studium des Ausleseerfolges verwendet. Die Regression ist das Zustreben zum Mittel, das in Erscheinung tritt, wenn man von einer größeren Zahl zusammengehöriger Paare eine Anzahl, bei welchen der eine Teil nach oben stark vom Mittel aller dieser einen Teile abweicht, abscheidet und dann die Abweichung des je anderen Teiles dieser Paare vom Mittel aller dieser anderen Teile feststellt. Die Abweichung im letzteren Falle, die Abweichung der zugehörigen anderen Teile von dem Mittel aller andern Teile, ist geringer, als es die Abweichung der einen Teile der gewählten Paare von dem Mittel aller einen Teile ist. Diese allgemeine Fassung deckt das Auftreten der Regression bei statistischer Betrachtung einer großen Zahl von beliebigen Verhältnissen ebensowohl wie bei Vererbung. Setzt man statt des allgemeinen Ausdruckes „zusammengehörige Paare" die Bezeichnung Eltern und ihre Kinder, so wird die Regression bei Vererbung durch die Erklärung gedeckt. Wenn demnach bei einer größeren Zahl von Eltern eine Anzahl so ausgewählt wird, daß das Mittel derselben für eine bestimmte Eigenschaft von dem Mittel aller Eltern für diese Eigenschaft stark nach oben abweicht und man stellt die Abweichung der Kinder dieser ausgewählten Eltern von dem Mittel der Kinder aller Eltern, die in Betracht gezogen wurden, fest, so ist die Abweichung der Kinder vom Kindermittel eine geringere als die Abweichung der Eltern vom Elternmittel. Allgemein wird nur der Fall der Auslese von Abweichungen einer Eigenschaft nach oben, der Fall der positiven Auslese, der Hinaufzüchtung ins Auge gefaßt. Die Regression tritt aber auch und zwar in diesem Fall als negative Regression, bei Auslese von Abweichungen nach unten, bei negativen Auslesen, bei Herabzüchtungen, auf. Die Kinder von Eltern, die stark von dem Mittel der Eltern nach unten hin abweichen, weichen auch wieder von dem Mittel aller Kinder aller Eltern nach unten hin ab, aber auch wieder so wie bei Hinaufzüchtung in geringerem Grad. In beiden Fällen nähert sich das Mittel der Kinder ausgewählter Eltern dem Mittel der Kinder aller

Eltern; seine Abweichung bleibt im ersten Fall gegenüber der Abweichung des Mittels der ausgewählten Eltern zurück (Regression), es überschreitet dasselbe im zweiten Fall (Progression).

Pearson[1]) sieht in der Regression keine erhebliche Hemmung des Ausleseerfolges, da die Regression nicht zum ursprünglichen Mittel der Form, zu dem von Auslese unbeeinflußten Mittel der Form, stattfindet, sondern zu dem Mittel, der je von der Auslese bereits beeinflußten Form. Schon Galton[2]) wies auf diesen Umstand hin, der aber mehrfach bei Heranziehung der Regression zu Erklärungen vergessen wurde. Er folgert aus der Wahrscheinlichkeitstheorie, daß das Verhältnis zwischen Elternabweichung und Kinderabweichung immer mehr gleich eins wird, weil unter den vielerlei Ursachen, welche das Mittel bestimmen, eben auch der Einfluß der früheren Vorfahren, nicht nur jener der unmittelbaren sich befindet.

de Vries sieht in der Regression eine erheblichere Hemmung des Ausleseverfahrens, er nimmt aber an, daß die Regression zum Mittel der Ausgangsform erfolgt. Einen größeren Fortschritt hält er nur dann für möglich, wenn fortgesetzte Auslese die Regression vermindert.

Johannsen faßt die Regression im Sinne Galtons und Pearsons auf, gibt ihr Vorhandensein zu, aber nur bei Auslese in Populationen. Bei Auslese in reinen Linien fehlt sie nach seinen Untersuchungen. Es ist das dahin zu verstehen, daß bei Wahl von Eltern aus Populationen die Kinder dieser Eltern weniger vom Mittel aller Kinder abweichen, also dem Mittel der Population zustreben, daß aber bei Wahl von Eltern aus reinen Linien die Kinder noch mehr von der Abweichung der Eltern verlieren, indem ihr Mittel nahezu vollständig mit dem Mittel der Linie zusammenfällt. Die Auslese in Linien kann in diesem Fall keinen Fortschritt bringen, da die ganze Abweichung, die gut ausgewählte Eltern vom Mittel ihrer Generation zeigen, durch den Rückschlag der Kinder bis zum Linienmittel ihrer Generation verloren geht.

2. Die Feststellung des Erfolges einer Veredelungsauslese-Züchtung.

Weiter unten soll der Erfolg einer Veredelungsauslese bei der von mir durchgeführten Erbsenauslese behandelt werden, weiter auch der Erfolg bei ausgewählten, besonders zusammengestellten Zahlen aus einer Auslese, welche Krarup bei Hafer vornahm, sowie bei einer eigenen Auslese bei Gerste. Bevor dieses geschieht, wird es, wie erwähnt, notwendig sein, über die Art und Weise der Feststellung des Erfolges einige Auseinandersetzungen zu geben, da man diesbezüglich verschiedene Betrachtungsweisen

---

[1]) Roy. Soc. Proc., 1898, XLII S. 386. — The Grammar of Science, 1900, London. — Biometrika II, 2, S. 225.

[2]) Natural Inheritance, London 1898, S. 134.

[3]) Die Mutationstheorie. Leipzig 1901. S. 64, 72, 83, 88.

findet und eine Darstellung des Gegenstandes von anderer Seite nicht gegeben worden ist.

Es ist möglich, den Erfolg nur in den Eliten der einzelnen aufeinanderfolgenden Generationen der Auslese festzustellen, d. h. nur durch Betrachtung der ausgewählten Elternpflanzen und jener Nachkommen, die in der je nächsten Generation von den ausgewählten Eltern erhalten werden. Es kann aber auch weiter dann der Erfolg bei dem neben der Elite gewonnenen Auslesesaatgut nach Vermehrung desselben festgestellt werden und zwar wieder je nach Auslesegenerationen und verschiedenen Absaaten von denselben. Gerade diese Feststellung ist die für die Praxis wichtigste. Hier soll im folgenden eine Betrachtung der ersteren Art vorgenommen werden und nur die Gesichtspunkte, die dabei in Betracht kommen, sollen daher hier erörtert werden. Mehrfach muß dabei im folgenden auf den Einfluß der Jahreswitterung zurückgekommen werden. Die Mehrzahl jener Eigenschaften, welche gewöhnlich bei Veredelungsauslese berücksichtigt werden, zeigen sich als durch die Witterungsverhältnisse des einzelnen Jahres besonders stark beeinflußbar. Ja, ich möchte glauben, daß wenn bei einseitigen Veredelungsauslesen von sicherer oder weniger sicherer Vererbung einer Eigenschaft gesprochen wird, es sich, wenn geschlechtlicher Einfluß ausgeschieden wird, nur darum handelt, ob die betreffende Eigenschaft weniger oder mehr von der Jahreswitterung zu beeinflussen ist. Bei Auslese nach mehreren Eigenschaften kann die Einwirkung korrelativer Beziehungen mitwirken.

Der Vergleich zur Feststellung des Ausleseerfolges in den Eliten kann in der Weise vorgenommen werden, daß man:

1. das Mittel der Kinder ausgewählter Eltern in jedem Jahr mit dem Mittel vergleicht, das in der Ausgangsgeneration, in welcher unausgelesene Pflanzen zur Verfügung standen, vergleicht oder

2. das Mittel der Kinder ausgewählter Eltern in jedem Jahr mit dem Mittel der Kinder nicht ausgewählter Eltern vergleicht. Die Kinder nicht ausgewählter Eltern müssen von der Ausgangsgeneration der Auslese abstammen und die Nachkommenschaft solcher muß, ohne irgend welche Auslese aber unter den gleichen Verhältnissen wie die Elitepflanzen, demnach auch im Zuchtgarten und bei gleichem Wachsraum, gleicher Fruchtfolge und gleichen Düngungsverhältnissen wie diese, erwachsen sein.

Ich halte den zweiten Weg für den unbedingt sichereren und würde ihn bei Wiederholung des Versuchs auch einschlagen. Die heute vorliegenden eigenen Versuche enthalten leider keine dafür verwendbaren Angaben, da zwar Pflanzen der Ausgangsgeneration weiter gebaut wurden, um den seinerzeitigen Vergleich mit Absaat von Auslesesaatgut auf dem Felde zu ermöglichen, diese Pflanzen aber feldmäßig weitergebaut wurden.

Der erste Weg ist der weniger sichere, ich halte ihn aber immerhin für verwendbar, wenn eine Reihe von Auslesegenerationen vorliegt. Der Vergleich zieht das eine Jahr der Ausgangsgeneration heran, dessen Witterung bei den Vergleichspflanzen zum Ausdruck kam. Daß die Jahre der Aus-

lese annähernd gleiche Witterungsverhältnisse aufweisen, kann vorkommen, ist aber natürlich nicht unbedingt anzunehmen. Werden nur wenige Auslesejahre verglichen, so können diese gerade zufällig nach der günstigen oder ungünstigen Seite hin abweichen und der Erfolg der Auslese kommt bei dem Vergleich zu wenig oder zu stark zum Ausdruck. Bei der Betrachtung der Mittel einer größeren Zahl von Auslesejahren wird sich dieser zufällige einseitige Einfluß der Jahreswitterung aber wohl kaum finden, es werden günstige und ungünstige Jahre wechseln und der Vergleich des Gesamtverlaufes der Auslese mit der Ausgangsgeneration wird immerhin einen genügend deutlichen Einblick zulassen. Immerhin leidet der Vergleich noch an einem anderen Übel, auf welches ich erst jetzt bei Bearbeitung der Zahlen der Erbsenauslese aufmerksam geworden bin. Es ist nicht unmöglich, daß auch die Verhältnisse des Zuchtgartens eine wenigstens einige Jahre hindurch fortgehende Steigerung ihrer Wirkung äußern. Allerdings wird der Zuchtgarten mit Recht den Verhältnissen des Feldes möglichst angepaßt, aber die Beurteilung der Einzelpflanze macht doch bei vielen Arten weiteren Stand notwendig und wenn auch dies nicht der Fall ist, so ist doch der Wachsraum gleichmäßiger bemessen, als das auf dem Felde der Fall ist, auch die Düngung und Bearbeitung wird gleichmäßiger als auf dem Feld erfolgen. Es ist nun möglich, daß eine allmähliche Anpassung an diese günstigeren Verhältnisse stattfindet und ein Teil des in Erscheinung tretenden Ausleseerfolges auf diese zurückzuführen ist. Bei Feststellung auf dem ersten Weg fällt auch dieses Bedenken weg und daher halte ich denselben für den sichereren.

Die Erscheinung der Regression ist jedem, der Veredelungsauslese betreibt, eine recht bekannte, auch wenn er keinen Zahlenvergleich angestellt hat. Eltern mit sehr hohem Ausmaß für eine Eigenschaft liefern Kinder mit im Durchschnitt niedererem Ausmaß derselben. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Regression für den Erfolg der Auslese von hoher Wichtigkeit ist. Statistische Untersuchungen über den Erfolg einer Auslese müssen sich mit ihr beschäftigen und die Kenntnis der bezüglichen Verhältnisse ist für die Aufklärung über die Art der Erzielung der Auslese-Erfolge wichtig. Für den praktischen Zweck einer Auslese liegt keine Nötigung vor, sie zu bestimmen, da der Ausleseerfolg schon bei der weiter oben erwähnten Bestimmung deutlich zum Ausdruck kommt. Da die Kenntnis der Regressionsverhältnisse aber, wie erwähnt, Licht auf die Auslesewirkung wirft und insbesondere für die Beurteilung der Ansichten Johannsen über diese notwendig ist, werden bei einigen der weiter unten besprochenen Auslesen auch diese Verhältnisse untersucht.

Die Regression oder das, was oft in etwas übertragenem Sinne mit diesem Namen bezeichnet wird, läßt sich nun verschiedenartig feststellen. Die gewöhnliche Art der Berechnung der Regression, welche dem ursprünglich von Galton und Pearson mit dieser Beziehung gemeinten Begriff entspricht, erfolgt durch Vergleich der mittleren Abweichung ausgewählter Elternpflanzen vom Mittel der Generation der Elternpflanzen mit der Ab-

weichung des Mittels der Kinder jeder dieser gewählten Eltern je vom Mittel der Generation der Kinder. Das Mittel der Generation der Eltern und der Kinder kann aber wohl, vom ersten Jahr abgesehen, verschieden ermittelt werden und danach ist die Größe der Regression verschieden. Es kann das Mittel der Generation je nur für die sämtlichen gewählten Eltern und deren Kinder berechnet und als Populationsmittel betrachtet werden. Es ist dann aber in späterer Generation immer ein durch die vorangegangene Auslese beeinflußtes. Eine andere Möglichkeit ist die Berechnung des Mittels aus nicht ausgelesenen Nachkommen der unausgelesenen Ausgangsgeneration, die unter gleichen Verhältnissen weiter gebaut wurden, wie die Auslesepflanzen. Ich halte für den hier in erster Linie zu betrachtenden Zweck der Feststellung des Ausleseerfolges die letztere Berechnung für die entsprechendste. Bei derselben werden Elternabweichung und Abweichung der Kindermittel von den gleichen Einflüssen der Jahreswitterung bestimmt, wie das Mittel der Nachkommen der unausgelesenen Ausgangsgeneration. Diese letzterwähnten Nachkommen haben ferner gar keine Auslesewirkung erfahren und es kann so die reine Wirkung der bisherigen Auslese zum Ausdruck kommen. Galton nimmt nämlich, wie ja erwähnt wurde, an, daß die Regression bei Auslese nicht zum ursprünglichen Mittel der Form stattfindet, sondern zum jeweiligen durch die vorangegangene Auslese schon veränderten Mittel. Die Berechnung auf die oben zweiterwähnte Art würde nun Störungen durch diesen seiner Größe nach nicht bekannten Einfluß auf das Populationsmittel ausschließen. Meist, und so auch in den Fällen, die hier zu untersuchen sind, liegen nun aber von der ersten Generation ab nur Zahlen von Auslesepflanzen und ihren Nachkommen vor und es muß daher das Populationsmittel entsprechend dem ersterwähnten Weg aus solchen gebildet werden. So wird es in den unten zu untersuchenden Auslesen als Mittel der verschieden gerichteten Auslesen gebildet. Dabei ist aber das Populationsmittel eben schon durch frühere Auslesen beeinflußt!

Die Berechnung einer Regression im allerdings weiteren Sinne des Wortes ist ferner auch noch in der Weise möglich, daß in den einzelnen Jahren die Abweichung der gewählten Eltern und ihrer Kinder nur von dem Mittel der Ausgangsgeneration festgestellt wird. Diese Berechnung bietet den Vorteil, daß Angaben über unausgelesene Pflanzen von der Ausgangsgeneration fast immer vorhanden sind. Sie wird aber immer unsicherer, je stärker die betreffende Eigenschaft von der Jahreswitterung beeinflußt wird. Beispielsweise soll angenommen werden, daß das Jahr, in welchem das Mittel für die Ausgangsgeneration erhoben wurde, ein mittelgünstiges war. Ist das einzelne zum Vergleich herangezogene Jahr, in welchem die Eltern ausgewählt wurden, ein für die Ausbildung der Eigenschaft sehr günstiges, so werden dieselben vom Mittel sehr stark abweichen, ist es ein ungünstiges, weniger stark. Es sei nur der erste Fall weiter verfolgt. Ist das folgende Jahr, in welchem das Mittel der Kinder dieser Pflanzen festgestellt wird, dann ein gleich dem Vorjahre sehr günstiges, so wird die

Regression ungetrübt zum Ausdruck kommen können, ist es noch günstiger, so wird die Regression zu klein erscheinen, ist es ungünstiger, so wird sie zu groß erscheinen.

Ist bei einer Auslese der Rückschlag, die Regression, zu einem durch vorangegangene Auslese nicht beeinflußten Populationsmittel ein vollständiger, — so wie ein solcher von Johannsen für Auslese in Linien zum Linienmittel angenommen wird —, so ist ein Erfolg der Auslese natürlich unmöglich. Ist ein teilweiser Rückschlag vorhanden, wie dies der gewöhnliche Fall bei Regression in Populationen, so wird ein Fortschritt möglich sein. Derselbe kommt in der bereits besprochenen Verschiebung des Mittels der individuellen kleinen Variabilität zum Ausdruck. Für den Fortschritt ist es aber auch wichtig, ob die Grenzen der individuellen kleinen Variabilität verschoben werden. Ist dies in der Weise der Fall, daß die obere Grenze in der Richtung, nach welcher die Auslese geht, verschoben wird, so ergibt sich Gelegenheit, immer bessere Eltern zu wählen und auch bei gleich gebliebener Regression kann dann ein Vorteil erreicht werden. Bei den unten behandelten Erbsenauslesen sind daher auch je die Grenzen der Variabilität neben der Variationsweite angegeben. Eine erheblich genauere Feststellung der Variationsweite wäre durch Heranziehung des mittleren und wahrscheinlichen Fehlers möglich,[1]) eine Berechnung, die wegen des großen Zahlenmateriales nur in einem Jahre ausgeführt wurde und daher nichts sagt, da ein Schluß auf die Verringerung der Variabilität erst nach mehreren Jahren aus der Verringerung des wahrscheinlichen Fehlers hätte gezogen werden können.

---

[1]) Hagen, Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Berlin 1869. — Ludwig, Botan. Zentralblatt 1898 S. 243. — Davenport, Statistical methods with special reference to biological variations. New York, London 1899. — Mitscherlich, Landw. Jahrbücher 1903, S. 781.

(Schluß folgt.

Über Dolichocephalie und Brachycephalie.

Zur Kritik der Index-Angaben.

Von

W. JOHANNSEN,

ord. Prof. der Pflanzenphysiologie an der Universität Kopenhagen.

Bekanntlich spielen die Maßverhältnisse der Schädel eine bedeutende Rolle bei anthropologischen Untersuchungen, besonders bei der Erforschung vorgeschichtlicher Bevölkerungen, deren Schädel wohl auch das wertvollste Untersuchungsmaterial abgeben, während die übrigen Teile des Skeletts meistens stark zerstreut sind.

Es war der hervorragende schwedische Forscher Anders Retzius, welcher vor etwa 60 Jahren durch seine Lehre von der Langköpfigkeit und Kurzköpfigkeit — Dolichocephalie und Brachycephalie — für die systematische Untersuchung der Schädel- und überhaupt der Kopfformen bei den Menschenrassen bahnbrechend wurde.[1])

Als das wichtigste aller bei den Schädeln in Betracht kommenden Maßverhältnisse, muß die Beziehung zwischen Länge und Breite bezeichnet werden. Diese Beziehung wird durch das Verhältnis der Breite in Prozent der Länge ausgedrückt. Dieser prozentische Ausdruck wird als „Längenbreiten-Index" des Schädels bzw. des Kopfes bezeichnet, mitunter sogar nur Kopfindex (cephaler Index) genannt. (Dieses ist jedoch irreleitend, indem man viele andere Indices benutzt, wie z. B. Längenhöhen-Index u. a. m.)

Ist die Länge des Kopfes beispielsweise 18,6 cm und dessen Breite 14,4 cm, wird der Längenbreiten-Index $(14{,}4 \cdot 100) : 18{,}6 = 77{,}42$ sein. Meistens gibt man nur eine Dezimalstelle an oder rundet auf eine ganze Ziffer ab. Oft benutzt man diese Zahlen derart, daß z. B. durch die Angaben 76, 77, 78 usw. Indices zwischen bzw. 76—76,99, 77—77,99, 78—78,99 gemeint werden. Man muß demgemäß in jedem einzelnen Falle klar über die Bedeutung solcher Angaben sein.

Je größer die gegebene Indexzahl, je größer ist die Breite im Ver-

---

[1]) Vgl. die Darstellung in Ranke: Der Mensch. Zweite Aufl. 1894, S. 387 ff.

hältnis zur Länge und je kürzer — relativ gesehen — ist also der Kopf. „Langköpfe" und „Kurzköpfe" bedeuten Individuen mit hohem Längenbreiten-Index, ganz abgesehen von der absoluten Länge des Kopfes. Man hat „Langköpfe" mit, absolut betrachtet, kurzen Köpfen und umgekehrt; deshalb ist es vielleicht praktisch, hier die Fremdwörter zu benutzen, obwohl sie wörtlich übersetzt auch nur Kurz- oder Lang-Kopf bedeuten. „Brachycephal" bedeutet also hier relativ kurzköpfig, „dolichocephal" relativ langköpfig, nämlich kurz bzw. lang im Verhältnis zur Breite.

Man hat — übrigens recht willkürlich — folgende Grenzen zwischen drei Längenbreiten-Index-Gruppen aufgestellt

1. Dolichocephale mit Längenbreiten-Index unter 75
2. Mesocephale „ „ „ zwischen 75—80
3. Brachycephale „ „ „ 80 und höher.

Diese Zahlen gelten für Schädel. Wo man mit lebendem Material zu arbeiten hat, wird die Haut sowie die übrigen Gewebe, welche als eine mehr oder weniger ebene Schicht auf dem Schädel gelagert sind, offenbar den Index größer machen. Fürst hat geäußert, daß der bei lebenden Köpfen beobachtete Index um etwa 2 vermindert werden muß, um einen annähernd richtigen Ausdruck für den Längenbreiten-Index des Schädels zu erhalten. In dem vor 5 Jahren erschienenen großen Prachtwerke von Gustaf Retzius und Carl Fürst[1]) „Anthropologia Suecica", in welchem Resultate der Messungen ca. 45 000 schwedischer Soldaten mitgeteilt werden, sind alle Längenbreiten-Indices mit 2 verkleinert um als Schädelwerte gelten zu können. In dem genannten Werke bedeutet sodann z. B. die Angabe 76 als Längenbreiten-Index, daß der Kopf des betreffenden Soldaten einen Index von $76 + 2 = 78$ zeigte, und dadurch werden Werte zwischen 78—78,99 bezeichnet.

Bekanntlich hat man sehr viel über den Längenbreiten-Index der Schädel geschrieben; umfassende Betrachtungen über Rassen-Unterschiede stützen sich besonders auf Unterschiede in bezug auf diesen Index. Ich werde mich derartigen Betrachtungen hier völlig enthalten. Dagegen muß ich die Aufmerksamkeit ganz direkt auf die hier in Frage kommende Index-Bestimmung selbst richten. Man hat wohl fast überall ohne weiteres „rohe" Indices benutzt, mit oder ohne Schädel-Korrektur (nach Fürst's Art). Und man hat verschiedene Betrachtungen und Berechnungen über diesen Index in seinem Verhalten anderen anthropometrischen Daten gegenüber versucht. So wird angegeben (Ammon u. a.), daß je größer die Körperlänge ist — innerhalb einer gegebenen Population —, die Individuen um so mehr dolichocephal werden. Umgekehrt sind die kleineren Individuen durchgehend mehr brachycephal.

---

[1]) Retzius und Fürst, Anthropologia Suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden. Stockholm 1902. — Eine ausführliche Besprechung dieses Hauptwerks findet sich in diesem Archiv 3. Jahrg. 1906, S. 304—316.

Dieses geht auch ganz deutlich aus Retzius' und Fürst's Werk hervor. Ich habe, zur Illustration, für einen kleinen Teil des Materials dieser Forscher die genannte Beziehung berechnet (Tabelle 1). Ich habe dabei nichts abgezogen, um die gefundenen Längenbreiten-Indices der Köpfe als Schädel-Indices darzustellen; die angegebenen Indices gelten also hier für lebende Köpfe. So auch überall in dieser kleinen Abhandlung, wenn nicht anders ausdrücklich gesagt wird. Auch meine ich mit Index hier stets nur den Längenbreiten-Index.

Tabelle 1. Schwedische Wehrpflichtige 1897.
Skaraborgs und Älfsborgs Län (Västergötland).

Körperlänge	Durchschnittliche		Durchschnittlicher Index	Anzahl	Korrektion	Korrigirter Index
cm	Kopf-Länge cm	Kopf-Breite cm				
unter 165	19,33	15,22	78,75	365	÷ 0,72	78,03
165—175	19,53	15,33	78,45	1556	÷ 0,10	78,35
175—185	19,74	15,40	78,03	702	+ 0,51	78,54
über 185	(19,77)	(15,37)	(77,73)	40	—	—

Die Korrektion, welche in den beiden letzten Kolonnen eingeführt ist, hat nichts mit einer Umrechnung auf den Schädel zu tun; weiter unten wird die Bedeutung erwähnt.

Aus dergleichen Zusammenstellungen wird deutlich ersichtlich, daß eine nicht starke, jedoch ganz unzweifelhafte Abhängigkeit zwischen Körperlänge und durchschnittlicher Kopf-Index vorhanden ist. Mancherlei andere derartige Zusammenstellungen könnten hier noch gemacht werden, wie es ja vielfach in der anthropometrischen Literatur der Gegenwart geschieht; Beispiele sind ganz überflüssig.

Bei allen mir bekannten Anwendungen von den Studien über den Kopf-Index hat man aber eine Sache versäumt, welche mir von wesentlicher Bedeutung erscheint. Man hat ohne weiteres die Kopf- (bzw. Schädel-) Breite in Prozenten der Länge ausgedrückt; die Länge ist also die Maßeinheit. Dabei hat man aber gar nicht untersucht, ob nicht die Variation der absoluten Länge das Verhalten der Breite zur Länge beeinflußt. Während man die Korrelationen verschiedener anderer Maß-Elemente zum Schädel-Index untersucht hat, wurde die besondere Korrelation zwischen Länge und Breite versäumt. Vielleicht wurde stillschweigend vorausgesetzt, daß bei aller Variabilität der Individuen ein im Durchschnitt einfaches Verhältnis zwischen Länge und Breite der Schädel existire, wenn eine gegebene einheitliche Population betrachtet wird. Dieses ist aber gerade ganz unrichtig.

Es war ganz zufällig, daß ich zu dieser Frage geführt wurde. Meine Arbeiten über Erblichkeitsfragen veranlaßten mich, Selektionen von Bohnen nach Größe und Form zu unternehmen. Ich wollte durch Auswahl u. a.

schmalsamige und breitsamige (dolichosperme und brachysperme) Rassen züchten.

Dabei isolirte ich eine Reihe „Reiner Linien“, deren Größen- und Formcharaktere trotz aller Selektion bis jetzt konstant blieben, obwohl sie eine große fluktuirende Variabilität zeigen.[1]) Derartige eintypische (monomodale: eingipfelig variirende) reine Linien sind besonders gut für allgemeine Studien vieler Variabilitäts- und Korrelations-Erscheinungen geeignet. Es zeigte sich nun bald, daß die Längenbreiten-Indices der Bohnen, direkt bestimmt, ein höchst unzuverlässiges Maß abgeben. Solche „rohe“ Indices sind gar nicht zu gebrauchen! Hier innerhalb jeder der untersuchten reinen Linien, wo jedes unbeschädigte Individuum gleichwertig für die Erhaltung des Typus war, wo demnach von Rassen- oder Typen-Unterschieden gar keine Rede ist, tritt es sehr deutlich hervor, daß die absolute Länge der Bohnen einen sehr großen Einfluß auf deren Längenbreiten-Index hat. Einige Beispiele werden zur Illustration genügen.

Vier meiner Reinen Linien seien angeführt, und zwar eine schmalsamige, zwei breitsamige, sowie eine zwischen ihnen stehende mittlere Form. In den Tabellen 2—5 sind sie, jede Reine Linie für sich, zusammengestellt, indem das Material in Klassen nach absolutem Längenmaß geordnet ist. Diese Tabellen geben nur die für jede Längenmaß-Klasse durchschnittlichen Indices an; ein näheres Eingehen auf die Variationen der absoluten Breiten ist hier nicht nötig. Es genügt zu sagen, daß diese Variationen ganz gleicher Art sind wie die Variationen der Kopf- und Schädel-Breiten, welche unten erwähnt werden sollen. In den Tabellen 2—5 sowie in den meisten der folgenden Tabellen sind Angaben, welche auf einer für hinlängliche Genauigkeit ungenügenden Anzahl Messungen beruhen, in Klammern gestellt.

Tabelle 2. Bohnen. Reine Linie *MM* 1903.
9448 Individuen.

Längenmaß-Klassen	Längen-Breiten-Index	Korrektion	Anzahl Bohnen
Unter 10 mm	(67,35	—	4)
10—11 „	65,32	÷ 9,94	37
11—12 „	62,52	÷ 7,14	130
12—13 „	59,11	÷ 3,73	430
13—14 „	56,79	÷ 1,41	2012
14—15 „	55,15	+ 0,23	4451
15—16 „	53,83	+ 1,55	2244
16—17 „	52,50	+ 2,88	140

Durchschnittliche Länge: 14,41 mm; Breite: 7,98 mm; Index: 55,38 mm.

---

[1]) Vgl. meine Schrift: Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena 1903. Auf die dort vertretenen Ansichten ist jedoch hier nicht einzugehen.

Tabelle 3. Bohnen. Reine Linie *GG* 1903.
2937 Individuen.

Längenmaß-Klassen	Längen-breiten-Index	Korrektion	Anzahl Bohnen
Unter 10 mm	(70,18	—	12)
10—11 „	68,03	÷ 5,04	40
11—12 „	65,34	÷ 2,35	301
12—13 „	63,84	÷ 0,85	1113
13—14 „	62,16	+ 0,83	1244
14—15 „	60,28	+ 2,71	223
über 15 „	(56,97	—	4)

Durchschnittliche Länge: 12,94 mm; Breite: 8,15 mm; Index: 62,99 mm.

Tabelle 4. Bohnen. Reine Linie *E* 1903.
4950 Individuen.

Längenmaß-Klassen	Längen-breiten-Index	Korrektion	Anzahl Bohnen
Unter 9 mm	(82,81	—	6)
9—10 „	(79,65	—	23
10—11 „	77,24	÷ 3,92	83
11—12 „	75,41	÷ 2,09	501
12—13 „	73,88	÷ 0,56	2282
13—14 „	72,28	+ 1,04	1914
14—15 „	70,12	+ 3,20	140
über 15 „	(64,23	—	1)

Durchschnittliche Länge: 12,79 mm; Breite: 9,38 mm; Index: 73,32 mm.

Tabelle 5. Bohnen. Reine Linie *BB.* 1903.
2509 Individuen.

Längenmaß-Klassen	Längen-breiten Index	Korrektion	Anzahl Bohnen
Unter 8 mm	(82,91	—	14)
8— 9 „	80,66	÷ 8,37	27
9—10 „	76,97	÷ 4,68	84
10—11 „	73,98	÷ 1,69	842
11—12 „	71,63	+ 0,56	1455
12—13 „	69,41	+ 2,88	281
über 13 „	(65,32	—	6)

Durchschnittliche Länge: 11,19 mm; Breite: 8,09 mm; Index: 72,29 mm.

Es geht aus diesen Tabellen — in welchen also nur die durchschnittlichen Indices jeder Längenmaß-Klasse angegeben sind — sehr klar hervor, daß der Index in sehr hohem Grade von der absoluten Länge abhängt. Die langen Bohnen innerhalb jeder der Reinen Linien haben durchgehend einen viel niedrigeren Index als die kurzen Bohnen. Indem wir nun festhalten, daß in jeder der Tabellen 2—5 von einer völlig einheitlichen „Rasse“ die Rede ist, deren Individuen um einen einzigen Lebens-Typus fluktuiren, müssen die Charaktere der einzelnen Individuen (innerhalb jeder der Reinen Linien) als Abweichungen von diesem Typus gemessen werden. Da

nun aber der Index mit steigender absoluter Länge fällt, wird es klar, daß jede Längenmaß-Klasse seinen eigenen für die Klasse „normalen" Index besitzt, um welchen die Individuen der betreffenden Klasse fluktuiren. Dieser Klassen-Index ist mit den Indices der einzelnen Individuen der gegebenen Klasse zu vergleichen. Mit anderen Worten, es ist ganz unstatthaft, in bezug auf Indices Individuen verschiedener Längenklasse direkt zu vergleichen!

Benutzen wir Linie *MM* als Beispiel, so finden wir aus der Tabelle 2, daß der durchschnittliche, „normale" Index für die Längenklasse 11—12 mm den Wert 62,5 hat; für die Längenklasse 15—16 mm ist der Klassen-Index jedoch nur 53,8. Würde nun angegeben, daß ein Individuum dieser reinen Linie einen Index von etwa 59 besitzt, was könnten wir damit anfangen? Ist die Bohne schmäler oder breiter als typisch? Nun, die Antwort kann gar nicht gegeben werden, wenn wir das absolute Längenmaß des Individuums nicht kennen. Wäre die Bohne kürzer als ca. 12 mm, hätten wir ein schmales Individuum, wäre sie aber länger als ca. 14 mm, hätten wir ein Individuum breiter als typisch, und wäre die Länge ungefähr 12,5 mm, hätten wir ein in bezug auf Index ganz typisches Individuum vor Augen. Ich hoffe, daß dieses alles klar ist.

Nun kann man sich nicht damit begnügen, die Variationen solcherart ganz vage zu beurteilen; man muß die Individuen in mehr präziser Weise vergleichen können. Und dabei ist es die einfachste Methode die „rohen" Indices zu korrigiren, wenn etwas addirt oder aber subtrahirt wird, je nachdem die absolute Länge größer oder kleiner als ein Normal-Maß ist. Als Normal-Maß für die Länge können wir z. B. das durchschnittliche Längenmaß der betreffenden Reinen Linie betrachten. (Man könnte selbstverständlich auch ein anderes Normal-Maß wählen; eine Diskussion dieser Frage ist hier aber ganz ohne Interesse.)

In der Reinen Linie *MM* (Tabelle 2) war die durchschnittliche Länge der Bohnen 14,4 mm, die durchschnittliche Breite 8,0 mm, und der Index des Durchschnitts berechnet sich hiernach zu 55,4. Diese Werte sind demnach die „Normal-Größen", um welchen die Variationen der Linie *MM* in 1903 sich gruppiren. Wünscht man die einzelnen gefundenen Indices zu beurteilen, müssen sie derart korrigirt werden, daß sie für die Normal-Länge 14,4 mm gelten.

Man hat also den rohen Index entweder etwas zu vergrößern oder zu verkleinern. Die einfachste — wenn auch nicht gerade die richtigste — Art, die Größe und das Vorzeichen der Korrektion für die verschiedenen Längenklassen zu bestimmen, ist die, daß man den „Normal-Index" von dem gefundenen Klassen-Index der betreffenden Längenklasse subtrahirt. Die in solcher Weise gewonnenen Differenzen sind, mit negativen Vorzeichen versehen, in den Tabellen als „Korrektion" angegeben. Wenn die Differenzen selbst negativ sind — was sie ja für die höheren Längenklassen mit den niedrigen Indices werden müssen —, erhalten sie in der Tabelle ein positives Vorzeichen. So wird für die Linie *MM* (Tabelle 2) die Korrektion

bei der Längenklasse 11—12 mm ÷ 7,1; bei der Längenklasse 15—16 mm aber ÷ ÷ 1,6 = + 1,6. Selbstverständlich kann man zwischen den für die Längenklassen (deren mittleren Wert) gefundenen Korrektionen interpoliren und dadurch die Korrektion für jede näher bezeichnete Länge berechnen. Und natürlicherweise wäre hier Gebrauch für Ausgleichungsrechnung, was wir aber in diesem Zusammenhang gar nicht näher zu diskutiren brauchen.

Hier gilt es nur einzusehen, daß *eine Korrektion der unmittelbar gefundenen, rohen Indices berechtigt, ja nötig ist*, um die Indices richtig zu beurteilen und zu verwerten. Es scheint mir, daß diese Sache ganz einleuchtend ist. Man muß sich erinnern, daß es sich hier um den Einfluß handelt, welche *die Maßeinheit selbst*, nämlich die Länge, auf das Resultat der Messung hat. Dieses Resultat, der rohe Index, ist ja kein absolutes, sondern ein relatives Maß. Und hier ist ja nicht nur von einem gewöhnlichen Korrelations-Verhältnis die Rede.

Ich kann Analogien von verschiedenen Gebieten herbeiholen. So z. B. den prozentischen Inhalt der Getreidekörner an Stickstoff in seiner Abhängigkeit von dem Körnergewicht. Bei einigen Rassen steigt der Stickstoffprozentsatz mit der Korngröße, bei anderen soll ein Fallen beobachtet sein; in beiden Fällen müssen bei Rassen-Studien die individuellen Analysen aber auf irgend ein Normalgewicht korrigirt werden, oder man muß jede Gewichts-Klasse für sich betrachten; denn auch hier wird die Größe, d. i. das Gewicht, als Maß-Einheit benutzt: die Analyse wird ja in Gewichts-Prozenten ausgedrückt.

Vielleicht noch schlagender ist eine Analogie aus der Preis-Statistik. Wünschte man alle Preise zu kennen, welche augenblicklich für irgend eine Warengattung bezahlt werden, z. B. die Zucker-Preise, dann wären die Preise so auszudrücken: Die bezahlte Geldsumme mit dem Quantum der Ware dividirt. So sind z. B. 45 Pf. pro kg, 39 Pf. pro kg usw. „Preise" d. h. *Preis-Indices*. Je größer die Partien aber, welche auf einmal verkauft werden, je kleiner wird — alles andere gleich — der Preis-Index. Will man eine rationelle Übersicht der gesamten Preisvariationen im Lande haben, muß man entweder die Engros-Preise für sich, die Preise bei mittelgroßen Lieferungen für sich und die Detailpreise für sich halten — und zwar mit vielen Abstufungen bis zum kleinsten Verkauf für 5 Pf. Oder man müßte die Gesetze berücksichtigen, nach welchen der Preis-Index mit steigender Größe der Lieferung fällt, und auf Grund eines solchen Gesetzes — wenn es sich finden ließe — alle Preise auf ein Normal-Quantum von z. B. 100 kg korrigiren. In allen diesen Fällen hat ja eben die Maß-Einheit Einfluß auf das Resultat der Messung, den „rohen" Index. Und ein solcher Einfluß muß durch Korrektion eliminirt werden!

Ich habe eine meiner Reinen Linien zum Ausgangspunkt gewählt. Wenn nun aber verschiedene derartige Rassen verglichen werden sollen, wie stellt sich alsdann die Sache? Dabei kann man zwei Wege einschlagen. Der eine Weg ist, direkt die Längenmaß-Klassen zu vergleichen, welche

Repräsentanten der betreffenden Rassen enthalten. So sind hier in Tabelle 6 die vier Reinen Linien *MM*, *GG*, *E* und *BB* zusammengestellt.

Tabelle 6. Bohnen. Zusammenstellung der in den Tabellen 2—5 angeführten Reinen Linien.

Längenmaß-Klassen	Indices der Reinen Linie			
	MM	*GG*	*BB*	*E*
Unter 8 mm	—	—	(82,9)	—
8— 9 „	—	—	80,7	(82,8)
9—10 „	(67,4)	(70,2)	77,0	79,7
10—11 „	65,3	68,0	74,0	77,2
11—12 „	62,5	65,3	71,6	75,4
12—13 „	59,1	63,8	69,4	73,9
13—14 „	56,8	62,2	(65,3)	72,3
14—15 „	55,2	60,3	—	70,1
15—16 „	53,8	(57,0)	—	(64,2)
16—17 „	52,5	—	—	—

Innerhalb jeder dieser vier Linien wird offenbar nicht genau das gleiche Gesetz für die Abhängigkeit der Indices von der absoluten Länge gelten; im großen und ganzen haben die betreffenden Gesetzmäßigkeiten jedoch bedeutende Ähnlichkeit und in keiner der zusammengestellten Längen-Klassen kann auch nur der geringste Zweifel über die Reihenfolge der verschiedenen Linien herrschen: *MM* immer schmäler als *GG*, diese als *BB*, und *E* ist als breiteste zuletzt zu stellen. Die Differenz zwischen den Indices gleicher Längenklasse ist meistens recht konstant durch das ganze Material. Das war der eine Weg zum Vergleich.

Ein anderer Weg ist, den „Normal-Index" jeder Reinen Linie (vgl. S. 176) auf ein willkürlich gewähltes festes Längenmaß zu korrigiren. Als festes Längenmaß könnte am natürlichsten eine Länge gewählt werden, welche in der Nähe der Durchschnittslänge sämtlicher in Frage kommender Rassen liegen würde. In unserem Beispiele könnte man etwa die Längenklasse 11—12 mm wählen, also die Länge 11,5 mm als „Normal-Länge" für den Vergleich. Mittelst einer innerhalb jeder einzelnen Spezial-Tabelle ausgeführten Interpolation — die wir hier nicht näher zu betrachten brauchen — wäre es leicht, den Index jeder der vier Reinen Linien bei der Länge 11,5 mm annähernd zu bestimmen. Wir würden dabei finden: für *MM* 62,7, für *GG* 65,7, für *BB* 71,4 und für *E* 75,4. Solche Zahlen sind miteinander sehr wohl vergleichbar, obwohl sie für recht verschieden große Bohnenrassen gelten.

Hätten wir ein Gemisch mehrerer solcher Rassen, müßten wir das Material als Einheit behandeln; einen anderen Ausweg gibt es nicht (abgesehen von Anbau und Isolation der einzelnen Individuen), wenn wir dem einzelnen Individuum nicht ansehen können, welcher Rasse es angehörig ist. Der rechnerische Fehler bei einer solchen Behandlung des Gemisches als Einheit wird aber (in bezug auf die hier vorliegende Frage) nicht groß, wenn nur vorausgesetzt werden kann, daß die betreffenden gemischten Formen ähnlichen Gesetzen folgen in bezug auf die Abhängigkeit zwischen

absoluter Länge und Index. Die Korrektion wird nämlich ungefähr gleich für alle Rassen. —

Ein solches Korrektionsprinzip auch bei Kopf- und Schädel-Index-Messungen anzuwenden, finde ich ganz nötig. Zur Beleuchtung der Sache kann ich zuerst eine Reihe Messungen der Köpfe schwedischer Wehrpflichtigen zusammenstellen. Das Material bildet einen kleinen Teil des imposanten Materials der Herren G. Retzius und C. Fürst, welches die Grundlage des oben genannten großen und schönen Werks „Anthropologia Suecica" bildet. Durch sehr liebenswürdiges Entgegenkommen von seiten der beiden Verfasser konnte ich über das nicht publizirte Originalmaterial absoluter Messungen in beliebigem Umfang verfügen, und während eines Aufenthaltes bei Prof. Fürst in Lund wählten wir das Material von Västergötland. Ich habe jedoch nur die Daten von *Skaraborgs och Älfborgs län* benutzt, dieses aber für die beiden Jahre 1897 und 1898, in welchen die Wehrpflichtigen gemessen wurden, verwendet. Die Daten für 1897 wurden schon S. 173 zur Illustration des Einflusses der Körperlänge auf den uns interessirenden Index benutzt.

In den beiden folgenden Tabellen 7 und 8 ist das gewählte Material, jeder Jahrgang für sich, in absolute Längen- und Breiten-Klassen verteilt, und aus diesen Angaben sind die Indices für jede Längenmaß-Klasse berechnet. Ich habe das Material behandelt, als wäre es mit einem Spielraum von 0,5 cm gemessen; diese Genauigkeit ist völlig hinreichend für unsern Zweck. Die Arbeit mit der Ordnung der Einzelmessungen ist schon so wie so groß genug gewesen.

(Siehe die Tabellen 7 u. 8 S. 180.)

Die Tabellen 7 und 8 werden ohne nähere Erklärung verständlich sein, wenn es nur gesagt wird, daß M_B den mittleren Fehler der durchschnittlichen Breite der betreffenden Längenmaß-Klasse und daß M_J den mittleren Fehler des betreffenden Index bedeutet. Die Klammern geben an, daß die betreffenden Zahlen sehr unsicher sind, weil sie sich auf eine zu geringe Anzahl von Messungen stützen.

Man sieht sofort aus diesen beiden Tabellen, wie groß der Einfluß der absoluten Kopf-Länge auf den Längenbreiten-Index ist. Das Verhalten hier entspricht ganz dem bei den Bohnen gefundenen Gesetz. Nur hatten wir in jedem der vier Bohnen-Beispiele die Sicherheit, mit rassenreinem, einheitlichem Material zu arbeiten, mit nur einem Typus in jedem der betreffenden Reinen Linien. Dagegen können wir im voraus gar nicht wissen, ob und inwiefern Rassen- oder erbliche Typen-Verschiedenheiten in bezug auf Schädelform in dem hier in Betracht gezogenem Menschen-Material vorhanden sind. Und aus den beiden in den Tabellen 7 und 8 gegebenen Zusammenstellungen allein kann überhaupt nichts geschlossen werden in bezug auf die Frage, ob wir eine oder zwei oder gar viele Rassen mit verschiedenen Kopfformen vor uns haben. Die Variationen allein sagen nichts darüber. Eine nähere Beleuchtung der Variationen werde ich aber hier nicht versuchen; nur sei bemerkt, was ich in meinen dänischen Vorlesungen

Tabelle 7. Schwedische Wehrpflichtige aus Västergötland 1897.
Gruppirung nach den absoluten Längen und Breiten der Köpfe.

Längen in cm	Breiten in Centimeter 13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5		Anzahl n	Durchschnittliche Breite in cm	M_B in cm	Durchschnittlicher Index	M_J
17	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	(14,50)	—	(84,06)	—
17,5	.	.	.	.	2	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	8	(15,19)	—	(85,56)	—
18	.	.	2	13	31	26	15	1	.	.	.	.	.	.	.	88	14,99	± 0,056	82,13	± 0,31
18,5	.	1	2	33	115	127	58	11	.	.	.	.	.	.	.	347	15,09	0,027	80,48	0,15
19	.	.	2	34	178	354	178	47	7	1	.	1	.	.	.	802	15,28	0,018	79,39	0,09
19,5	.	.	.	23	147	310	250	51	9	2	.	3	.	.	.	795	15,38	0,018	77,89	0,09
20	.	.	2	7	72	164	151	50	6	.	.	1	.	.	.	453	15,45	0,024	76,31	0,12
20,5	.	.	.	1	13	53	41	24	12	.	.	.	.	.	.	144	15,69	0,042	75,62	0,21
21	.	.	.	.	2	3	8	4	2	.	.	.	.	1	.	20	(15,95)	—	(75,06)	—
21,5	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	3	(16,75)	—	(77,01)	—
22	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	(16,25)	—	(73,04)	—
22,5																				
Anzahl	.	1	8	112	561	1042	702	190	37	4	.	5	.	1	.	2663	—	—	—	—

Durchschnittliche Länge: 19,565 cm; Breite: 15,331 cm; Index 78,36.

Tabelle 8. Schwedische Wehrpflichtige aus Västergötland 1898.
Gruppirung nach den absoluten Längen und Breiten der Köpfe.

Längen in cm	Breiten in Centimeter 13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18		Anzahl n	Durchschnittliche Breite in cm	M_B in cm	Durchschnittlicher Index	M_J
17	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	2	(14,75)	—	(85,51)	—
17,5	.	.	.	10	6	3	3	1	.	.	.	.	23	(14,79)	—	(83,34)	—
18	.	.	2	14	31	30	23	2	.	.	.	.	102	15,06	± 0,054	82,54	± 0,30
18,5	.	1	3	44	150	165	80	18	1	.	.	.	462	15,11	0,024	80,57	0,13
19	.	1	1	34	230	380	160	51	5	1	.	.	863	15,24	0,017	79,14	0,09
19,5	.	.	1	25	147	308	196	61	3	1	.	.	742	15,34	0,018	77,66	0,09
20	.	.	1	7	50	141	122	48	5	1	.	.	375	15,48	0,026	76,43	0,13
20,5	.	.	1	.	11	21	42	12	7	.	.	.	94	15,64	0,057	75,37	0,28
21	.	.	.	1	1	5	3	2	.	.	.	.	12	(15,42)	—	(72,55)	—
21,5	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	3	(16,25)	—	(74,71)	—
22																	
Anzahl	.	2	9	136	626	1054	631	195	21	4	.	.	2678	—	—	—	—

Durchschnittliche Länge: 19,454 cm; Breite: 15,281 cm; Index: 78,55.

über Erblichkeitslehre [1]) näher gezeigt habe, daß die zahlenmäßige Analyse der Variationskurven keine sichere Beantwortung der Frage geben kann, ob ein gegebenes Material eine oder mehrere Rassen umfaßt. Hierzu ist eine biologische Analyse nötig, in welcher das Erblichkeitsmoment die Hauptrolle spielt.

Die beiden Jahrgänge des schwedischen Materials stimmen sehr gut überein. Die Variation der absoluten Breite innerhalb jeder Längenmaß-Klasse ist ungefähr gleich groß durch das ganze Material. Die „Standard-Abweichung" (d. i. Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung, σ) schwankt nämlich von Längen-Klasse zu Längen-Klasse in beiden Jahrgängen um den Wert $\sigma = 0{,}51$ cm (in 1897 zwischen 0,50—0,52, in 1898 zwischen 0,49—0,55 cm).

Aus diesen Bestimmungen wurde d e r m i t t l e r e F e h l e r d e r d u r c h s c h n i t t l i c h e n B r e i t e, M_B, für jede Längenmaß-Klasse berechnet, und zwar nach der allgemein bekannten Formel $M = \sigma : \sqrt{n}$; wo n die Anzahl der betreffenden Individuen ist. Und da der durchschnittliche Index, J, jeder Längenmaß-Klasse sich nach der Formel $J =$ (100 · die Durchschnittsbreite: das Längenmaß der Klasse) bestimmt, wird d e r m i t t l e r e F e h l e r d i e s e r d u r c h s c h n i t t l i c h e n I n d i c e s, M_J, durch folgende Formel ausgedrückt:

$$M_J = (100 \cdot M_B : \text{das Längenmaß der Klasse}).$$

Hier haben wir von den Variationen der Längenmaße innerhalb jeder Längenmaß-Klasse ganz abgesehen, also alle Längen oder vielmehr deren Durchschnittswerte gleich der Klassen-Mitte gesetzt, also z. B. die Längenmaß-Klasse 17,5—18 cm als 17,75 cm in Rechnung gebracht. Die Änderungen, welche resultiren würden, wenn genauer gearbeitet wäre, dürften ganz unwesentlich sein, wenn wir nur die beiden Jahrgänge zu vergleichen hätten. Der Mittelpunkt der Klassen ist aber nicht dem Durchschnittswert aller in der betreffenden Klasse gesammelten Längenmaße genau gleich; in den niederen Klassen liegt der Durchschnittswert etwas über der Klassenmitte und in den oberen Klassen etwas unter der Klassenmitte, indem die Häufigkeit nach beiden Seiten der Hauptklassen 19—20 cm regelmäßig abnimmt. Eine Korrektion, welche diesen Umstand berücksichtigen würde, wäre leicht einzuführen; ich habe es aber für unseren Zweck als ganz überflüssig betrachtet und stets mit der Klassen-Mitte als durchschnittlichen Wert der in die Klasse gestellten Messungen gerechnet. Die genannte Korrektion würde die Indices der niederen und oberen Längenmaß-Klassen ein wenig verschieben, derart, daß die Indices der erstgenannten Klassen etwas kleiner, diejenigen der letztgenannten Klassen etwas größer würden. Um aber sofort zu zeigen, daß diese Änderung gar nicht das Hauptresultat unserer Untersuchung ändern kann, nämlich daß d e r d u r c h s c h n i t t l i c h e W e r t d e r I n d i c e s m i t s t e i g e n d e r a b s o l u t e r K o p f l ä n g e r e g e l m ä ß i g

[1]) W. J o h a n n s e n, Arvelighedslœrens Elementer. Kopenhagen 1905; besonders S. 136 ff. Eine deutsche Ausgabe dieses Lehrbuchs wird vorbereitet.

abnimmt, können wir folgende Rechnung anstellen. Nehmen wir aus Tabelle 8 die Längenmaß-Klassen 18—18,5 cm und 20,5—21 cm als Beispiel, dann können wir so übermäßig weit gehen, daß wir die inneren Grenzen dieser Klassen, 18,5 und 20,5 cm, als Ausdruck der Klassen-Beschaffenheit nehmen. Dadurch erhalten wir als Indices 81,4 und 76,3 gegenüber der immerhin richtigeren, auf Basis der Klassen-Mitten berechneten Indices 82,5 bzw. 75,4. Also selbst bei ganz übermäßiger Korrektur eine sehr große Abnahme der Indices!

Wenn wir die beiden Jahrgänge zu einer einzigen Übersichtstabelle der Abhängigkeit des Index von der Kopflänge zusammenstellen, erhalten wir die Tabelle 9.

Tabelle 9. *Schwedische Wehrpflichtige von Västergötland* 1897 und 98. Nach der Kopflänge geordnet, um deren Einfluß auf den Längenbreiten-Index des Kopfes zu zeigen.

Längen in cm	Längen-breiten-Index	Korrektion	Anzahl
unter 18	84,01	÷ 5,56	35
18 —18,5	82,35	÷ 3,90	190
18,5—19	80,53	÷ 2,08	809
19 —19,5	79,26	÷ 0,81	1665
19,5—20	77,78	+ 0,67	1537
20 —20,5	76,36	+ 2,09	828
20,5—21	75,52	+ 2,93	238
über 21	74,36	+ 4,09	39

Durchschnittliche Länge: 19,510 cm; Breite: 15,306 cm; Index: 78,45.

Mit der durchschnittlichen Kopflänge, 19,51 cm, als „Normal-Maß" sind die Korrektionszahlen berechnet ganz, wie es S. 176 angegeben wurde. Es ist dies eine recht grobe Methode, welche nur eine erste Annäherung gibt; sie ist aber für unseren augenblicklichen Bedarf völlig genügend: Es gilt hier nur zu pointiren, *daß die rohen, unmittelbar bestimmten Indices nicht die richtigen Ausdrücke für die relative Breite der Köpfe bzw. Schädel sind.* Im vorliegenden Material wäre ein Mann, dessen unmittelbar bestimmter Index 80 ist, als dolichocephal zu bezeichnen, falls seine absolute Kopflänge klein ist, etwa unter 18 cm; sein korrigirter Index würde nämlich 74 sein. (Sein korrigirter Schädel-Index, nach *Fürsts* Subtraktion, würde also 72 betragen.) Wäre aber der Kopf des betreffenden Mannes lang, mehr als 20 cm, würde er als brachycephal zu bezeichnen sein, indem sein korrigirter Index noch größer als der gemessene ausfallen würde. Der Umstand, daß ein Individuum mit gegebenen „rohem" Index als dolichocephal oder brachycephal — und selbstverständlich erst recht als mesocephal — plazirt werden muß, je nachdem sein Kopf absolut gesehen größer oder kleiner ist, scheint mir eine starke Warnung gegen den Gebrauch roher Indices zu sein.

Betrachten wir das Verhältnis der Indices zur *Körper-Länge*, so wurde in Tabelle 1, S. 173 eine Übersicht gegeben, welche zeigt, daß der

(rohe) Index mit steigender Körperlänge abnimmt. (Vgl. auch die Angaben in diesem Archiv Bd. 3, S. 312, wo in Anschluß an Fürst und Retzius das Ammonsche „Gesetz der Langköpfigkeit der Großen" erwähnt wird). Indem nun steigende Körperlänge durchschnittlich eine Vergrößerung der Kopflänge mitführt — eine sehr natürliche Korrelation, die eigentlich vorauszusehen war —, könnte es wohl sein, daß der genannte Einfluß der Körperlänge auf den Index nur durch die mit der Körperlänge wachsende Kopflänge bedingt wäre. Wir müssen daher in den Körperlängen-Klassen der Tabelle 1 eine Korrektion für die Kopflängen einführen, was ich einfacherweise mittelst linearer Interpolation nach den Daten der Tabelle 9 gemacht habe. Die Tabelle 1 zeigt diese Korrektionen und die danach korrigirten Indices (S. 173). Es geht aber hieraus hervor, daß mit steigender Körperlänge als solche die Indices nicht abnehmen; im Gegenteil, eine kleine Vergrößerung der Indices ist deutlich. Jedenfalls ist das Gesetz der relativen Langköpfigkeit der Großen nur dadurch bedingt, daß die Großen auch durchgehends absolut längere Köpfe haben!

Ich habe übrigens durch besondere Zusammenstellungen des schönen schwedischen Materials, derart, daß zuerst nach Kopflängen (absolut) und dann innerhalb jeder Kopflängen-Klasse nach Körperlängen gruppirt wurde, gefunden, daß die Variationen der Körperlänge als solche nicht den vermeintlichen Einfluß auf den Index hat, sondern daß, ganz entsprechend der Tabelle 1, steigende Körperlänge innerhalb der einzelnen Kopflängen-Klassen eine schwache Steigerung der Indices bedingt.

Um nun aber nicht einseitig an das übrigens so vortreffliche schwedische Material der Gegenwart gebunden zu sein, habe ich mich nach anderen Untersuchungsreihen umgesehen. Durch einen von Prof. Fürst während eines Aufenthalts in Kopenhagen gehaltenen Vortrag wurde ich auf ein jüngst erschienenes Werk [1]) über alt-ägyptische Schädel aufmerksam. Hier fanden sich eine Reihe Messungen verschiedener Schädel-Funde, und dabei waren auch die absoluten Schädel-Längen und -Breiten einzeln angegeben. Dieses Material aus fernen Gegenden und längst vergangenen Zeiten war wohl geeignet, die Resultate der Messungen moderner Skandinaven zu ergänzen, zumal die hier benutzten schwedischen Messungen einer gewiß sehr einheitlichen Population entnommen sind, während das ägyptische Material wohl recht gemischt ist, auch — nach Meinung der beiden englischen Verfasser — negroide Typen enthält. Wie dem auch sei, die allgemeinen Resultate sind ganz gleich in bezug auf die hier behandelte Frage nach dem Einfluß der absoluten Länge des Kopfes oder Schädels auf den Längenbreiten-Index.

Auch die genannten beiden englischen Verfasser haben gar nicht die Abhängigkeit des Index von der absoluten Kopflänge berücksichtigt, sondern operiren fortwährend in herkömmlicher Weise nur mit rohen Indices. Sie

[1]) Arthur Thomson & Randall-Mac Iver. The Ancient Races of the Thebaid. Oxford 1905.

erhalten dabei u. a. das Resultat, daß die Frauen-Schädel durchgehends mehr brachycephal sind als die Männer-Schädel. Ich möchte wissen, was man mit einiger Phantasie wohl alles aus diesem „Faktum" herausspekuliren könnte. Etwa, daß brachycephale Frauen in Ägypten für schön galten und die Frauen deshalb durch Zuchtwahl allmählich brachycephaler als die Männer wurden?? Solche bodenlose Spekulationen über Selektion hat man ja früher gehört, und über Selektion finden sich bekanntlich viele sonderbare Vorstellungen im Publikum. Hier aber ist die Sache einfach die, daß die Frauen-Schädel durchschnittlich absolut etwas kürzer sind als die Männer-Schädel und schon deshalb — alles andere gleich angenommen — einen größeren durchschnittlichen Index haben müssen!

Zur Illustration werde ich zunächst die Messungen der Schädel der spätesten vordynastischen Periode (Late predynastic, El Amrah und Hou), 120 Männer- und 130 Frauen-Schädel umfassend, hier vorführen. Die Tabellen 10 und 11 zeigen die Verteilungen dieser Messungen, ganz wie in den früheren Tabellen arrangirt.

Tabelle 10. Männerschädel, Late predynastic.
Nach absoluten Längen und Breiten geordnet.

Längen in cm	Breiten in cm								Anzahl	Durchschnittliche Breite in cm	Index
		12	12,5	13	13,5	14	14,5	15			
17 / 17,5	.	.	3	4	1	.	.	.	8	13,13	76,1
17,5 / 18	.	.	3	6	2	1	.	.	12	13,29	74,9
18 / 18,5	.	2	5	12	8	2	.	.	29	13,30	72,9
18,5 / 19	.	3	5	17	14	2	.	.	41	13,34	71,1
19 / 19,5	.	.	.	7	8	6	2	.	23	13,81	71,8
19,5 / 20	.	.	.	2	3	2	.	.	7	13,75	69,6
Anzahl	.	5	16	48	36	13	2	.	120	—	—

Durchschnittliche Länge: 18,58 cm; Breite: 13,43 cm; Index: 72,24.

Tabelle 11. Frauenschädel, Late predynastic.
Wie in Tabelle 10 geordnet.

Längen in cm	Breiten in cm								Anzahl	Durchschnittliche Breite in cm	Index
		11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5			
16,5 / 17	.	.	.	2	2	1	.	.	5	13,15	78,5
17 / 17,5	.	.	3	12	12	4	.	.	31	13,02	75,5
17,5 / 18	.	.	4	20	19	11	.	.	54	13,09	73,8
18 / 18,5	.	.	3	6	10	10	1	.	30	13,25	72,6
18,5 / 19	.	1	.	.	4	3	1	.	9	13,36	71,3
19 / 19,5	.	.	.	1	.	.	.	.	1	12,75	66,2
Anzahl	.	1	10	41	47	29	2	.	130	—	—

Durchschnittliche Länge: 17,79 cm; Breite: 13,13 cm; Index: 73,82.

In beiden Tabellen spricht sich sehr deutlich das Gesetz aus, daß der Index durchgehends mit steigender absoluter Schädel-Länge fällt. Und ver-

gleichen wir die Tabellen dort, wo die kleine Individuen-Anzahl überhaupt einen Vergleich erlaubt, nämlich in der Klasse mit einer Schädellänge von 18—18,5 cm (29 bzw. 30 Individuen enthaltend), so finden wir hier 72,9 und 72,6 als Indices, also eine nur wenig ausgeprägte Verschiedenheit zwischen Männer- und Weiber-Schädel. Daß der kleine Unterschied — nicht zugunsten der Brachycephalie der Frauen, sondern der Männer — kaum zufällig ist, wird sich später ergeben.

In gleicher Weise würde ein Vergleich der Männer- und Weiberschädel der anderen Abteilungen des ägyptischen Materials ausfallen. Und nehmen wir ohne weiteres das Material als Ganzes, alle Männer-Schädel für sich und alle Frauen-Schädel für sich, so erhalten wir die beiden Tabellen 12 und 13.

(Siehe die Tabellen 12 u. 13 S. 186.)

Vergleichen wir die Männer- und Frauenschädel derart, daß nur die Längenmaß-Klassen, in welchen die Individuen-Anzahl in beiden Tabellen hinlänglich groß für Berücksichtigung ist, in Betracht gezogen werden, so erhalten wir die folgende Übersicht, Tabelle 14.

Tabelle 14. Vergleich zwischen Männer- und Frauenschädel in bezug auf den durchschnittlichen Längenbreiten-Index innerhalb jeder Längenmaß-Klasse.

Das Material aus „Ancient Races of the Thebaid".

Längen in cm	Indices der Männer-Schädel *a*	Indices der Frauen-Schädel *b*	Differenz $a \div b$	M_D
17				
17,5	77,34	75,86	1,48	± 0,47
18	75,40	74,28	1,12	0,29
18,5	73,88	73,18	0,70	0,30
19	72,42	71,24	1,18	0,51

Der mittlere Fehler der Differenzen, M_D, ist nach den in den Tabellen 12 und 13 angegebenen mittleren Fehlern der durchschnittlichen Indices, M_J, berechnet, und zwar nach der Formel $M_D = \sqrt{M^2{}_J ♂ + M^2{}_J ♀}$, welche unmittelbar verständlich sein wird, wenn durch $M_J ♂$ und $M_J ♀$ die mittleren Fehler der durchschnittlichen Indices der Männer- bzw. Frauen-Schädel bezeichnet werden.

Es zeigt sich, daß ein durchgehender, recht deutlicher Unterschied zwischen Männer- und Frauen-Schädeln vorhanden ist, derart, daß die Indices der Männer-Schädel durchschnittlich 1,1 höher als diejenigen der Frauen-Schädel gleicher Länge sind. Da eine gleich gerichtete Differenz in allen Klassen vorhanden ist, welche überall wenigstens 2,3 mal größer als ihr mittlerer Fehler ist, kann konstatirt werden, daß hier wirklich ein charakteristischer Unterschied im Thebaid-Material vorliegt. Dieser Unterschied zeigt sich auch mehr oder weniger deutlich, wenn man die einzelnen

Tabelle 12. Alle Männerschädel des Materials aus „Ancient Races of the Thebaid".
Nach absoluten Längen und Breiten gruppirt.

Längen in cm	Breiten in cm	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	Anzahl	Durchschnittliche Breite in cm	M_B in cm	Durchschnittlicher Index	M_J
16	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	(12,75)	—	(78,46)	—
16,5	.	.	1	.	.	2	.	3	.	.	.	.	6	(13,50)	—	(80,60)	—
17	.	.	.	1	10	24	8	5	1	.	.	.	49	13,34	± 0,072	77,34	± 0,41
17,5	.	.	.	1	27	55	35	10	3	.	.	.	131	13,38	0,042	75,40	0,24
18	.	.	.	6	34	89	73	34	6	.	.	.	242	13,48	0,032	73,88	0,19
18,5	.	1	.	4	22	67	76	39	4	1	1	.	215	13,58	0,038	72,42	0,20
19	.	.	.	1	6	24	37	22	9	.	.	.	99	13,76	0,054	71,46	0,28
19,5	.	.	.	.	1	5	11	7	2	1	.	.	27	(13,88)	—	(70,28)	—
20	.	.	.	.	.	.	3	.	2	.	.	.	5	(14,15)	—	(69,88)	—
20,5																	
Anzahl	.	1	1	13	101	266	243	120	27	2	1	.	775	—	—	—	—

Durchschnittliche Länge: 18,420 cm; Breite: 13,536 cm; Index: 73,48.

Tabelle 13. Alle Frauenschädel des Materials aus „Ancient Races of the Thebaid".
Nach absoluten Längen und Breiten geordnet.

Längen in cm	Breiten in cm	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	Anzahl	Durchschnittliche Breite in cm	M_B in cm	Durchschnittlicher Index	M_J
16	.	.	.	.	2	2	2	.	.	.	.	.	6	(12,75)	—	(78,46)	—
16,5	.	.	1	.	4	26	25	12	1	1	.	.	70	13,10	± 0,052	78,21	± 0,31
17	.	.	1	2	19	71	62	40	5	1	.	.	201	13,09	0,038	75,86	0,22
17,5	.	.	1	4	15	72	110	65	7	1	.	.	275	13,18	0,030	74,28	0,17
18	.	.	.	2	6	29	55	53	9	3	.	.	157	13,36	0,043	73,18	0,23
18,5	.	.	.	1	.	6	16	11	3	.	.	.	37	13,36	0,081	71,24	0,47
19	.	1	.	.	.	3	2	1	.	.	.	.	7	(12,75)	—	(66.23)	—
19,5	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	(13,25)	—	(67,09)	—
20																	
Anzahl	.	1	3	9	46	209	273	182	25	6	.	.	754	—	—	—	—

Durchschnittliche Länge: 17,682 cm; Breite: 13,187 cm; Index: 74,58.

Abteilungen des Materials für sich betrachtet. Ohne zu weit ins Detail zu gehen, kann ich hier die durchschnittlichen Indices einer bestimmten Längenmaß-Klasse in drei der wichtigsten Abteilungen mitteilen (Tabelle 15).

Tabelle 15. Vergleich zwischen Männer- und Frauenschädel der Längenmaß-Klasse 17,5—18 cm.

Schädel aus	Indices der Männer *a*	Indices der Frauen *b*	Differenz *a* ÷ *b*
Spätester vordynastischer Periode . . .	74,9	73,8	1,1
6.—12. Dynastie	75,3	74,1	1,2
Ptolemäischer und Römischer Periode .	76,8	74,7	2,1

Diese Zahlen können nicht sehr genau sein, indem sie sich nur auf je 12—50 Schädelmessungen stützen; sie illustriren aber, daß der in Tabelle 14 hervortretende Unterschied zwischen Männer- und Frauen-Schädeln ein wirklich durchgehender Zug ist, welcher nicht erst bei Zusammenstellung des Ganzen herauskommt. Was die Steigerung der Indices im Laufe der Zeit bedeuten mag, werde ich dahingestellt sein lassen.

Anstatt, wie es die beiden englischen Verfasser meinen, auszusagen, daß die Frauen-Schädel mehr brachycephal als die Männer-Schädel sind, zeigt das hier vorliegende Material den geraden Gegensatz: daß nämlich die Männer-Schädel innerhalb jeder Längenmaß-Klasse einen höheren durchschnittlichen Index hatten als die Frauen-Schädel. Vermutlich ist das nur einer der vielen sekundären Geschlechtsunterschiede.

Es scheint mir aber, daß gerade diese kleine Diskussion ganz deutlich dokumentirt, daß es notwendig ist, die rohen Indices zu korrigiren. Die rohen Indices als solche haben keinen selbständigen Wert, sondern können nur zu leicht zu irrigen Schlüssen Veranlassung geben!

Ich glaube, daß ein Teil der über die Bestimmungen von Dolichocephalie und Brachycephalie noch geltenden Anschauungen sich ändern und daß verschiedene vage Spekulationen aufhören würden, wenn ein Korrektionsprinzip nach Art der hier gegebenen Andeutungen durchgeführt würde. Vielleicht sind ähnliche Vorschläge schon gegeben; ich habe sie aber in den mir bekannten anthropologischen Werken nicht bemerkt — und darum wurde eben diese kleine Arbeit ausgeführt. Jedenfalls möchte ich aber betonen, daß es mir richtiger und einfacher erscheint, in erster Linie die absoluten Messungen, Längen, Breiten und andere Dimensionen anzugeben und zu bearbeiten. Wohl stehen alle solche Größen in Korrelation im gegebenen Organismus, aber bei den Messungen sind nicht direkt Korrektionen einzuführen. Und die absoluten Messungen bilden ja doch die fundamentalen Fakta, auf welche die Forschung sich stützen soll. Deshalb müssen sie in jedem einzelnen Falle stets als Grundlage der Diskussion vorgelegt werden. Sonst entzieht sich das Material einer Kritik.

Ich werde mich übrigens mit der Schädellehre nicht weiter beschäftigen; mir fehlen Voraussetzungen und Literaturkenntnisse dafür. Und ich riskire, schon Bekanntes als neu gefunden anzusehen. Sollte meine Auseinandersetzung bei den Anthropologen Berücksichtigung finden, dann werden sie wohl am besten selbst die Sache in die Hand nehmen und nötigenfalls feinere Ausgleichungs- und Korrektionsmethoden verwenden. Obwohl ich weiß, daß die ganze Lehre von der Bedeutung der Schädel-Indices bei den Rassen-Studien vor einer Reformation — oder vielleicht schon mitten in einer solchen — steht, habe ich nur ganz speziell auf die hier betonte Fehlerquelle der Messungsmethode hinweisen wollen. Nur dieses war mein Zweck. Sehen die Anthropologen nicht ein, daß ein solcher Hinweis (welcher vielleicht auch von anderer, unbeachtet gebliebener Seite gekommen sein mag) nicht abgewiesen werden darf — ja dann tröste ich mich damit, daß die Zeiten sich schon bessern werden, und daß ich jetzt nicht allzu viel Zeit auf diese Arbeit verwendet habe!

Wenn meine fortgesetzten Untersuchungen über die Variation und Erblichkeit in den Reinen Linien fertig sind, werden, falls nötig, feinere Methoden auf die Index-Frage verwendet werden können. Und wie ich nach Kreuzung einiger meiner Bohnenrassen komplizirte Mendelsche Erscheinungen in bezug auf Dimensionen und Indices finde, so besitzt offenbar auch die Anthropologie ein dem entsprechendes Material aus Schädel-Messungen. Darüber habe ich aber hier nicht zu reden.

Schließlich muß ich einen herzlichen Dank den Herren Professoren Dr. Carl Fürst und Dr. Gustaf Retzius bringen für die äußerst freundliche Liberalität, mit welcher sie ihr sehr wertvolles Originalmaterial zu meiner Disposition stellten.

Die Sterblichkeit der Juden in Wien und die Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit.

Von

Dr. SIEGFRIED ROSENFELD,

Wien.

(Schluß.)

B. Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit.

Verdanken die Juden ihre gekennzeichnete Mindersterblichkeit einer Rasseneigenschaft, sind sie Gesundheitsschädigungen gegenüber widerstandsfähiger?

Eine größere Widerstandsfähigkeit der Kinder, sich in verringerter Sterblichkeit dokumentirend, wird bei größeren Intervallen in der Geburtenfolge, bei geringerer ehelicher Fruchtbarkeit angenommen. Über die Ursache dieser Erscheinung sich hier auszusprechen, ist nicht nötig. Hier wollen wir sehen, wie es sich mit dieser Erscheinung bei den Juden verhält. Ein älterer Autor (Ad. Frantz: Bedeutung des Religionsunterschiedes für das physische Leben der Bevölkerungen. Jahrb. f. Nationalökonomie und Statistik, 11. Bd.) schreibt den Juden geringere Fruchtbarkeit zu, indem er die auf je 100 Lebende entfallende Zahl der Geborenen berechnet. Eine richtige Berechnung dürfte sich nicht einmal nur auf die Zahl der Frauen stützen, sondern die für jede Altersklasse verheirateter Frauen entfallende Anzahl ehelich Geborener angeben. Die hierzu notwendigen Daten stehen uns für Wien nicht zur Verfügung, und wir müssen uns mit weniger brauchbaren Daten begnügen.

Es entfielen in den Jahren 1899—1903 in Wien auf je 100 Eheschliessungen der betreffenden Konfession ehelich Geborene bei römischen Katholiken 2,31, bei Protestanten 1,74, bei Juden 3,20. Also weisen gerade die Juden die größte eheliche Fruchtbarkeit auf. In denselben Jahren entfielen auf je 100 am 31. Dezember 1900 gezählten Lebenden weiblichen Geschlechtes ehelich und unehelich Geborene im Jahresdurchschnitt bei den römischen Katholiken 6,60, bei den Protestanten 6,43, bei den Juden 4,49. Danach wäre allerdings die Fruchtbarkeit der Juden geringer. Wir haben aber gesehen, daß von 1000 Jüdinnen Niederösterreichs 428 im Alter bis

zu 20 Jahren und 354 im Alter zwischen 20 und 40 Jahren standen, von 1000 Weiber Wiens aber auf erstere Altersklasse nur 354, auf letztere dagegen 370. Schon daraus erklärt sich eine anscheinend geringere Fruchtbarkeit der Jüdinnen, wenn dieselbe auf Grund aller Altersklassen berechnet wird. Ich halte das letztere Resultat nicht für richtig, und wenn ich auch aus dem obigen Maße der ehelichen Fruchtbarkeit nicht auf die Fruchtbarkeit überhaupt einen Schluß ziehen möchte (wegen vorehelicher Fruchtbarkeit!), so halte ich jedenfalls eine Geburtenfolge mit längeren Intervallen bei den Juden Wiens nicht für erwiesen. Deshalb kann auch auf sie zur Erklärung der Mindersterblichkeit der Jüdenkinder nicht verwiesen werden.

Als Kriterium der Widerstandsfähigkeit könnte die Totgeburtenfrequenz benützt werden, wobei es gar keinen Eintrag tut, daß der Ursachen für Totgeburten wir ja viele und keineswegs nur gleichsinnige kennen. Man könnte da vielleicht auf zwei Ansichten stoßen. Die eine dahingehend, daß die Lebendgeborenen um so widerstandsfähiger, je größer die Zahl der Totgeborenen. Danach würden die Totgeburten einen Aussiebeprozeß darstellen, analog einer öfters geäußerten Anschauung über die Säuglingssterblichkeit. Ich halte diese Anschauung für falsch. Aber selbst wenn sie richtig wäre, würden die großen Differenzen der konfessionellen Sterblichkeit nicht durch die kleinen Differenzen der Totgeburtenfrequenz befriedigend erklärt werden können. Ich halte mich vielmehr zur zweiten Ansicht, welche die Totgeburten um so zahlreicher werden läßt, je weniger widerstandsfähig die Geborenen überhaupt sind. Nun haben wir aber gerade bei den Juden die größte Zahl der Totgeburten in Wien. Daraus auf eine geringere Widerstandsfähigkeit der Juden schließen zu wollen, wäre aber ganz falsch. *Gerade die Totgeburtenfrequenz der Wiener Juden liefert den Beweis für eine schon von Westergaard* (l. c. S. 352) *aufgestellte Vermutung, daß wir bei den konfessionellen Unterschieden es auch mit einer verschiedenen Registrirung der Totgeburten zu tun haben.* In die Totgeburtenfrequenz für die Summe beider Geschlechter sind auch die Totgeborenen, deren Geschlecht nicht bestimmbar war, also die Totgeborenen der frühesten Monate einbezogen. Deren Zahl ist bei den Juden relativ am größten; daher kommt es auch, daß nur bei den Juden die Totgeburtenhäufigkeit für die Summe beider Geschlechter die Totgeburtenhäufigkeit der Knaben überragt. Daß bei den Juden die Totgeburtenzahl der ersten Fötalmonate häufiger als bei Katholiken und Protestanten ist, rührt nicht davon her, daß die Jüdinnen in den ersten Monaten der Schwangerschaft relativ viel häufiger zu Abortus neigen, sondern davon, daß der Abortus in diesen Monaten bei den Jüdinnen eher zur offiziellen Kenntnis als bei den Christinnen gelangt. Und was für den Abortus der ersten Monate gilt, gilt auch für die Totgeburten überhaupt. Die Ursache dafür stimmt mit dem, was wir bald noch zu sagen haben werden, gut überein. Die Jüdinnen, und mögen sie noch so arm sein, kümmern sich viel mehr um ihren Gesundheitszustand als die Christinnen gleicher Wohlhabenheitsklasse und rufen daher

auch viel öfter sachverständigen Beistand an, wodurch selbstverständlich ein Abortus eher bekannt wird.

Daß die größere Totgeburtenfrequenz der Juden die ersten Schwangerschaftsmonate stärker als bei den Christen belastet, erfahren wir übrigens auch durch direkte Angaben. Es entfielen nämlich in den Jahren 1899—1903 von je 1000 Totgeburten bekannten Fötalmonates auf den

	eheliche Totgeburten			uneheliche Totgeburten		
	Katholiken	Protestanten	Juden	Katholiken	Protestanten	Juden
1. Fötalmonat	1	—	2	1	—	—
2. „	39	29	69	26	24	43
3. „	126	149	164	84	88	114
4. „	159	172	189	136	160	156
5. „	121	146	130	139	144	147
6. „	89	100	83	129	112	118

Aus dieser Zusammenstellung ersehen wir ferner, daß die stärkere Belastung der ersten Fötalmonate bei den unehelichen Totgeburten geringer ist und auch früher aufhört als bei den ehelichen, was nicht bloß leicht erklärlich ist, sondern auch das oben Gesagte bestätigt.

Dieselbe Ursache, welche die Totgeburtenfrequenz der Juden in die Höhe treibt, die Besorgtheit um die eigene Gesundheit, erklärt es auch, daß die Sterblichkeit der Jüdinnen an Krankheiten während der Schwangerschaft und des Wochenbettes, insbesondere solchen infektiöser Natur, geringer ist als die der Christinnen. Die Genauigkeit der Statistik erfordert jedoch, daß wir die Zahl der an infektiösen Wochenbettkrankheiten Verstorbenen nicht auf die Zahl der Lebenden, sondern auf die Zahl der Geburten beziehen. Es kamen sodann auf je 10000 Geborene Todesfälle an infektiösen Wochenbettkrankheiten bei den Katholiken 29, bei den Protestanten 28, bei den Juden 20. Also auch nach dieser Berechnung sind die Jüdinnen besser daran, eine Folge besserer oder stärkerer prophylaktischer Bemühungen.

Dieselbe Sorgfalt, welche die Juden ihrer eigenen Gesundheit widmen, widmen sie auch, nur noch in höherem Maße, der Gesundheit ihrer Kinder. Künstliche Ernährung des Säuglings ist bei ihnen weit seltener als bei den Christen. So gelingt es ihnen auch, viele nicht allzu kräftige Neugeborene am Leben zu erhalten, welche bei künstlicher Ernährung zugrunde gehen hätten müssen. Auf diese Art wird das Konto der „Angeborenen Lebensschwäche" entlastet. Andererseits wird aber auch die Entstehung der gefürchteten Magen-Darmkatarrhe der Säuglinge verhindert. Die Folgen fehlerhafter Ernährung zeigen sich auch noch anderweitig. Indem sie Rhachitis bewirkt, gestaltet sie das Auftreten jener Krankheiten gefahrvoller, auf deren Ausgang Rhachitis einen unheilvollen Einfluß ausübt, und das sind vor allem die Masern. Rhachitis, wie sie durch Darmkatarrhe erzeugt sein kann, gibt wieder die Disposition zu Katarrhen, darunter auch Bronchialkatarrhen ab, welche einen hinzukommenden Keuchhusten oder Masern gefährlich ge-

stalten können. Die Bronchialkatarrhe — und auch Lungenentzündungen — sind gerade auch in den ersten Lebenstagen von großer Bedeutung unter den Todesursachen, können aber sicherlich durch eine sorgfältige Pflege des Neugeborenen verhütet oder in ihrer Gefährlichkeit gemildert werden.

Zur besseren Pflege der Kinder gehört auch deren genaue Beobachtung und rechtzeitiges Anrufen ärztlicher Hilfe. Auf diesen Umstand führe ich die geringere Diphtheriesterblichkeit der Juden zurück.[1] Ich halte es für keinen Zufall, daß jene Infektionskrankheit des Kindesalters, wo Ernährungszustand oder Bronchialkatarrh den letalen Ausgang fast gar nicht beeinflussen, wie bei Masern oder Keuchhusten, wo es nicht wie bei der Diphtherie von großer Wichtigkeit ist, ob der Arzt einen Tag früher oder später eingreift, daß — sage ich — diese Krankheit, ich meine Scharlach, bei den Juden nicht seltener als bei den Christen ist.

So sehen wir denn auch, daß sich die verminderte Kindersterblichkeit der Juden, nach Todesursachen aufgelöst, einfach durch bessere Pflege und Ernährung der Judenkinder erklären läßt, und daß wir nicht dabei als Ursache an eine größere Widerstandskraft der Juden denken müssen.

Es wird sich jedoch fragen, ob die durch bessere Pflege usw. bedingten Unterschiede der Kindersterblichkeit die Größe der konfessionellen Unterschiede erreichen können. Da zunehmende Wohlhabenheit bessere Kindespflege bedingt, können wir die Gestaltung der Kindersterblichkeit bei Wohlhabenheitsänderung der Gestaltung derselben bei Pflegeänderung gleichstellen. Ich vergleiche demgemäß den sehr wohlhabenden 1. Wiener Bezirk mit dem sehr armen 10. Wiener Bezirke. Es entfielen sodann auf je 10000 Lebende der entsprechenden Altersklasse Todesfälle

an	I. Bezirk	X. Bezirk
Masern	8,01	73,37
Scharlach	9,62	13,47
Diphtherie	21,35	42,95
Keuchhusten	2,55	6,66
angeborene Lebensschwäche	300,—	436,—
Magen-Darmkatarrh	278,—	1048,—

Die Differenzen können also tatsächlich so groß sein und sind sogar aus epidemiologischen Gründen teilweise größer. Auch aus obigem geht

[1]) Bei den mindestens 5 Jahre ansässigen Juden der U. S. A. soll die Diphtheriesterblichkeit größer sein als bei den Einheimischen (The vital statistics of the Jews in the United States. New York med. Journ.) Die Nichtübereinstimmung der Daten dieses Aufsatzes mit den Daten anderer, z. B. Jacobs, wurde schon in der Hyg. Rundschau 1. Bd., der ich das Zitat entnehme, betont. Derlei Divergenzen, die zur Aufstellung ganz falscher Regeln führen, beruhen wohl stets auf Nichtberücksichtigung sozialer Ungleichheiten. Dieser Umstand, welcher mir die meisten Arbeiten unzuverlässig erscheinen ließ, bewog mich, von der vorhandenen Literatur nur geringen Gebrauch zu machen.

hervor, daß Scharlach die geringste Differenz unter den genannten Todesursachen aufweist.

Wenn wir nun zu jenen Todesursachen übergehen, die bloß oder auch bei Erwachsenen vorkommen, so erhalten wir für die Mindersterblichkeit der Juden nach einer Richtung hin einen Fingerzeig durch das seltenere Auftreten der Folgen des Alkoholmißbrauches. Die größere Nüchternheit der Juden macht sich nicht bloß in dem selteneren Auftreten der früher genannten, mit dem Alkoholmißbrauche direkt in Zusammenhang stehenden Todesursachen bemerkbar, sondern sie setzt auch die Letalität anderer als Todesursachen wichtigen Krankheiten, z. B. Lungenentzündung, bedeutend herab. Die größere Alkoholenthaltsamkeit ist auch ein Zeichen der eigenen Gesundheitspflege und schließt sich somit den anderen vorher besprochenen Zeichen enge an.

Unter den weiteren auch oder bloß für Erwachsene maßgebenden Todesursachen mit Mindersterblichkeit für die Juden finden wir, wie schon früher erwähnt, weiterhin noch solche, welche wir auch als Berufskrankheiten antreffen können. Hierher gehören vor allem die Lungentuberkulose, die Bronchialkatarrhe und die Lungenentzündung. Daß die Beschäftigung einen großen Einfluß auf die Entstehung der Lungentuberkulose hat, ist schon vielfach festgestellt worden. Dieser Einfluß ist sogar dann nachweisbar, wenn klimatische Faktoren von günstigem Einflusse vorhanden sind. So haben wir z. B. in Obersteiermark zwei aneinandergrenzende Hochgebirgsbezirke, von denen der agrarische eine Tuberkulosesterblichkeit von 18, der industrielle von 31 auf je 10000 Lebende hat (Siegfr. Rosenfeld: Die beutung der Tuberkulose in Österreich. Zeitschrift f. Tuberkulose, 8. Bd.). Diese Differenz ist allerdings bei weitem nicht so groß wie die konfessionellen Differenzen in Wien; doch muß man eben an den günstigen Einfluß der klimatischen Faktoren dabei denken. Die Tuberkulosesterblichkeit der einzelnen Berufe Wiens zeigt dagegen weit größere Verschiedenheiten. Insbesondere ist unter den Gesellen, Gehilfen und Hilfsarbeitern eine außerordentlich geringe Tuberkulosesterblichkeit bei den Handelshilfsarbeitern zu finden (S. Rosenfeld: Die Gesundheitsverhältnisse der Wiener Arbeiterschaft. VI. Statistische Monatsschrift, 1906). Nun unterliegt es ja keinem Zweifel, trotzdem die Statistik Wiens uns keine Angaben darüber macht, daß die Juden im Handelsgewerbe weit stärker als die Christen, dagegen weit schwächer in anderen tuberkulosebefördernden Gewerben vertreten sind. Mangels entsprechender Daten läßt sich darüber kein Entscheid fällen, ob mit dieser Berufsverschiedenheit allein die Mindersterblichkeit der Juden an Lungentuberkulose zu erklären ist. Doch können wir aus einer anderen Statistik entnehmen, welch große Rolle unter den jüdischen Verstorbenen Berufe mit geringer Tuberkulosesterblichkeit spielen.

Es veröffentlicht nämlich der Vorstand der jüdischen Kultusgemeinde Wiens statistische Berichte, denen zufolge in den Jahren 1890—1901 22923 Juden, und zwar 8261 Kinder, 6420 Frauen und 8242 Männer verstorben sind. Der Beruf der Männer ist angegeben, und zwar waren von

je 1000 Verstorbenen Advokaten, Ärzte, Ingenieure, Journalisten, Lehrer, Studirende, Rabbiner 87, Beamte 96, Bankiers, Fabrikanten 20, Kaufleute und Agenten 335, Kleinhändler 55, Dienstleute 54, Professionisten 140, Privatiers 163, Juweliere 1, Militäristen 7, ohne Berufsangabe 52. Dagegen waren von je 1000 männlichen Verstorbenen (inklusive Kinder) der Wiener Wohnbevölkerung 1901—1903 Angehörige liberaler Berufe 66, Selbständige im Handels- und Verkehrswesen, kaufmännisches Hilfspersonal und Verkehrsbeamte 78, Selbständige und Beamte in der Land- und Forstwirtschaft 6 und ebensoviel landwirtschaftliche Taglöhner und Gesinde, Selbständige in der Industrie 69, Hilfsarbeiter in der Industrie 476, Hilfsarbeiter im Handel 124, Dienstboten 26. Der Berufsgegensatz zwischen allen Wiener Verstorbenen und den verstorbenen Juden ist also sehr groß und tatsächlich in dem Sinne, daß eine beträchtliche Mindersterblichkeit der Juden an Lungentuberkulose zu erwarten ist.

Sowie die Berufsverhältnisse der Juden eine Mindersterblichkeit an Lungentuberkulose bedingen, so auch an Bronchialkatarrh und Lungenentzündung.

Gegen die ausschließliche Zurückführung der jüdischen Mindersterblichkeit an Lungentuberkulose auf Berufsverschiedenheiten könnte der Umstand ins Feld geführt werden, daß nicht bloß Lungentuberkulose, sondern auch Hirnhauttuberkulose, zu welcher das erwerbsfähige Alter nur ein geringes Kontingent beistellt, sowie die sonstigen Tuberkulose bei den Juden weit weniger Opfer als bei den Christen hinwegraffen. Ob nicht doch eine allgemeine verbreitete größere Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose bei den Juden vorhanden ist?

Diese Frage müßte bejaht werden, wenn die Tuberkulose nicht auch von anderen als Verhältnissen des Berufes in ihrem Entstehen und ihrer Häufigkeit beeinflußt würde. So aber wissen wir, daß sie auch eine „Hausstandskrankheit" ist, daß sie in gewissen Haushalten, keineswegs immer an eine bestimmte Wohnung gebunden, gar nicht auszusterben scheint. Es sind dies zumeist hygienisch rückständige Haushaltungen. Sodann wird auch eine persönliche Übertragung angenommen, die dort eine um so größere Rolle, auch für das Kindesalter, spielen wird, wo ein Familienmitglied durch Berufsverhältnisse der Tuberkulose zugänglicher ist. Kurz, wir sehen, daß bei der Tuberkulose noch viele andere Faktoren mitspielen, die in verschiedener Stärke sich bei Christen und bei Juden geltend machen, und ebenfalls das ihre zur Herbeiführung einer Mindersterblichkeit bei den Juden beitragen. Unter diesen Faktoren, deren mehrere ich hier nicht genannt habe, habe ich absichtlich den der Vererbung verschwiegen, der sich insofern geltend macht, als tuberkulöse Eltern eher tuberkulöse oder zur Tuberkulose geneigte Nachkommenschaft erzeugen werden. Absichtlich verschwieg ich diesen Punkt, weil das Wort Vererbung ja auch Vererbung von Rasseneigentümlichkeiten mit einschließt.

Die bisherigen Ausführungen gipfeln darin, daß die Mindersterblichkeit der Juden durchaus keine Rasseneigentümlichkeit sein muß, da sie auch in anderen Momenten eine ausreichende Erklärung findet. Für diese Ansicht können wir, zum großen Teile auch aus unserer Statistik, noch weitere statistische Beweise beibringen.

Wäre die Mindersterblichkeit der Judenkinder eine Rasseneigentümlichkeit, müßte sie unter allen Umständen eintreten. Ist sie nur auf bessere Pflege des Kindes zurückzuführen, wie diese in jüdischen Familien stattfindet, müßte sie mit dem Hinwegfalle der Familienpflege auch wegfallen. Und dies ist tatsächlich beobachtet worden. Schon v. Fircks Zeitschr. d. kgl. preußischen statistischen Büreau, 1885) fand eine übermäßig hohe Sterblichkeit der unehelichen Judenkinder, die er auf obige Weise erklärte. Damit stimmen auch die oben (S. 22) mitgeteilten Zahlen für die Sterblichkeit der unehelichen Kinder in Preußen während des Jahres 1882 überein. Noch beweisender sind einige Angaben v. Bergmanns für die Provinz Posen. Danach starben von je 100 Geborenen (inklusive Totgeborenen) im ersten Lebensjahre

	Katholiken		Evangelen		Juden	
	ehelich	unehelich	ehelich	unehelich	ehelich	unehelich
Reg.-Bez. Posen	19,20	34,96	19,55	34,20	14,57	33,26
„ Bromberg	17,90	30,90	18,57	28,95	12,12	33,86

Während also die Sterblichkeit der ehelichen Judenkinder weit kleiner als die der ehelichen Christenkinder in jedem Regierungsbezirke ist, ist die Sterblichkeit der unehelichen Judenkinder nur etwas kleiner oder sogar beträchtlich größer als die der unehelichen Christenkinder.

Ein weiterer Beweis liegt in dem Gedanken, daß, wenn die Mindersterblichkeit der Juden auf besserer Gesundheitspflege und Berufsverschiedenheiten beruht, auch dort eine Mindersterblichkeit beobachtet werden muß, wo das eine oder das andere Moment oder ein denselben in seiner Wirksamkeit ähnliches Moment, wie große durchschnittliche Wohlhabenheit, zur Beobachtung kommt. Dies ist tatsächlich bei den Protestanten Wiens der Fall. Deshalb finden wir nicht bloß eine geringere Allgemein-Sterblichkeit der Protestanten gegenüber den Katholiken, sondern auch fast immer ein selteneres Auftreten aller jener Todesursachen, welche bei den Juden eine geringere Frequenz aufwiesen. Würde es sich bei den Juden nur um eine Rasseneigentümlichkeit handeln, wie wollte man dann dasselbe nur quantitativ verschiedene Verhalten der Protestanten erklären? Zwischen Katholiken und Protestanten herrschen wohl kaum irgendwie in Betracht kommende Rassenverschiedenheiten. Wenigstens nach dem bekannten Verhältnisse der Umgangssprache zu schließen. Von allen inländischen Katholiken hatten 92,1 % deutsche, 7,4 % böhmische, mährische oder slovakische, 0,5 %

sonstige Umgangssprache angegeben, bei den inländischen Protestanten lauteten die entsprechenden Zahlen 94,3, 5,4, 0,3.

Bei der Mindersterblichkeit der Protestanten und Juden mag früher noch ein gleichsam ethnologisches Moment mitgespielt haben, das sich dann als Angewohnheit vererbt hat. Das Bestehen dieses Momentes zu erweisen, behalte ich mir für einen anderen Ort vor. Ich glaube nämlich, daß Enklaven fremden Stammes, die um Erhaltung ihrer Stammeszugehörigkeit besorgt sind, eine geringere Sterblichkeit als die Umgebung aufweisen. Ohne dieselbe könnten sie eben den Kampf um ihr Stammesdasein nicht bestehen. Nun waren früher Juden und Protestanten gewissermaßen solche Enklaven in Wien, und sind auch jetzt noch 40,7 % der Protestanten Ausländer, während nur 7,1 % der Katholiken Ausländer sind.

Gehen wir nun in der Beweisführung zu einem anderen Punkte über.

Der Wohlhabenheitsgrad der Bezirke ist nur ein durchschnittlicher. In jedem Bezirke sind Arme und Wohlhabende, und nur das Mischungsverhältnis derselben bestimmt den Wohlhabenheitsgrad. Da Wohlhabenheit dasselbe leisten kann wie der Familiensinn bei den Juden, indem er ja auch das Bedachtsein auf die Gesundheit in höherem Maße ermöglicht, finden wir durch den Hinzutritt von Wohlhabenheit die Mindersterblichkeit der Juden noch weiter vermindert (vide Sterblichkeit der wohlhabenden Bezirke). Kommt Wohlhabenheit in Wegfall, so fällt bei den Katholiken der einzig vorhandene sterblichkeitsmindernde Faktor hinweg, bei den Juden aber nur einer von zweien. Daher werden die Sterblichkeitsextreme bei den Juden nicht so groß sein können wie bei den Katholiken. Wir verstehen aber damit auch, warum die Sterblichkeitsdifferenz zwischen Katholiken und Juden in wohlhabenden Bezirken kleiner ist als in armen Bezirken. Da aber auch in wohlhabenden Bezirken arme Leute wohnen, wird uns das Bestehen einer konfessionellen Sterblichkeitsdifferenz daselbst nicht überraschen.

Der Familiensinn und die größere Aufmerksamkeit auf die Gesundheit bei den Juden ist von allen Autoren, die darüber geschrieben haben, anerkannt und bedarf keines weiteren Beweises. Ich führe daher nur nebenbei an, daß unter den Selbstmordursachen in Wien für die Jahre 1893—1903 „Mißliche Familienverhältnisse" bei den Römisch-Katholischen 160 mal bei Männern und 92 mal bei Weibern, bei den Juden jedoch nur 8 mal bei Männern und 15 mal bei Weibern genannt sind. Während das Verhältnis der männlichen Juden zu den männlichen Katholiken wie 1 : 9 ist, ist es bei obiger Selbstmordursache wie 1 : 20.

Wie schon früher erwähnt, hängt auch die verminderte Verunglückungshäufigkeit der Juden mit ihren Berufsverhältnissen zusammen. Dies leuchtet noch mehr ein, wenn wir den Ursachen der Verunglückung nachgehen. Diese waren in den Jahren 1893—1903:

	römisch-katholisch		mosaisch		Verhältnis[1]) der Juden zu den Katholiken wie 1:	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Zufälliges Erschießen	18	6	—	—	—	—
Herabstürzen von Höhen oder Fallen	532	153	19	16	28	9,6
Erschlagenwerden:						
durch herabstürzende Gegenstände	49	3	—	—	—	—
„ Hufschlag	53	3	1	—	—	—
auf andere Weise	3	1	—	—	—	—
Verletzung durch Maschinengewalt	29	5	1	—		
Überfahrenwerden	322	127	20	12	16	10,5
Quetschung	111	17	2	—	—	—
Verschüttung	48	3	—	—	—	—
Knochenbrüche ohne Angabe d. Anlasses	212	101	3	6	—	17
Verbrennen	193	329	14	37	14	9
Explosion	5	—	—	—	—	—
Verbrühen	45	28	3	—	—	—
Verätzen	34	27	—	—	—	—
Ersticken	275	171	10	9	27,5	19
Einatmung nicht atembarer Gase	58	18	—	—	—	—
Narkose	24	33	4	7	6	5
Ertrinken	125	26	5	1	25	—
Vergiftung	35	48	3	1	—	—
Erfrieren	9	5	—	—	—	—
Sonstige Art	119	55	11	5	11	11

Diese Zusammenstellung ist in mehrfacher Hinsicht interessant. Wir ersehen erstens aus ihr, daß alle jene Verunglückungsursachen, welche hauptsächlich auf Betriebsunfälle zurückzuführen sind, bei den Juden seltener als bei den Katholiken sind; hierher gehören (das Bevölkerungsverhältnis der Juden ist 1:9, der Jüdinnen 1:11) Herabstürzen von Höhen und Fallen, Erschlagenwerden durch herabfallende Gegenstände und Hufschlag, Verletzung durch Maschinengewalt, Quetschung, Verschüttung, Ersticken und Einatmung irrespirabler Gase. Wir finden ferner eine Verminderung aller jener Verunglückungen bei den Juden, welche Kinder infolge ungenügender Beaufsichtigung treffen können; hierher gehören Herabstürzen von Höhen, Überfahrenwerden, Verbrühen, Verätzen, Ertrinken. Bis hierher liefert also die Verunglückungsstatistik einen Beleg für die bisherigen Ausführungen. Dagegen finden wir aber eine Mehrsterblichkeit der Juden durch die Narkose. Dies kann daher stammen, daß die Juden, um ihre Gesundheit besorgt, sich relativ häufiger Operationen unterziehen. Denn daß dies nicht eine Folge bei den Juden häufiger auftretender Herzkrankheiten sein kann, lehrte uns unsere Todesursachenstatistik.

---

[1]) Nur für Ursachen mit mehr als 3 Fällen bei dem betreffenden Geschlechte der Juden berechnet.

Somit wären wir mit der Mindersterblichkeit der Juden fertig und sehen uns noch immer nicht veranlaßt, dieselben in irgend einer Weise als Rasseneigentümlichkeit, als vermehrte Widerstandsfähigkeit aufzufassen. Dies hätten wir nur dann tun müssen, wenn die eine oder andere der Todesursachen nicht in sozialen Verhältnissen ihre Erklärung hätte finden können.

Wir wenden uns nunmehr jenen Todesursachen zu, bei welchen wir eine Sterbensgleichheit oder sogar eine Mehrsterblichkeit der Juden gefunden haben. Haben auf das Auftreten dieser Todesursachen die zur Erklärung der Mindersterblichkeit aufgeführten Momente ebenfalls ausschlaggebenden Einfluß, so wäre unsere Annahme hinfällig und die gekennzeichnete Mindersterblichkeit wäre doch Rasseneigentümlichkeit.

Ich beginne mit dem Selbstmord, dessen konfessionelle Frequenz nicht immer im Sinne unserer Statistik angegeben wird; so läßt ihn z. B. Westergaard (l. c. S. 656) bei den Juden seltener als bei den Protestanten vorkommen. Der Selbstmord kann in einem gewissen Sinne als eine Todesursache aus mangelnder Widerstandsfähigkeit oder ungenügender Anpassung betrachtet werden. Betrachten wir nun die wichtigsten Selbstmordursachen der Jahre 1893—1903.

	R.-Katholisch		Evangelisch		Mosaisch	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Gesamtzahl der Selbsttötungen	2731	1108	136	54	309	112
Darunter aus folgender Ursache:						
Nervenleiden und Morphinismus	41	12	1	2	9	3
Sonstige langwierige Krankheiten	480	166	31	9	52	20
Geistesstörung	332	144	26	8	30	20
Trunksucht	102	3	1	—	1	—
Liebesgram, Eifersucht	256	240	10	13	41	24
Kränkung	93	56	5	5	7	9
Fehltritt	—	100	—	3	—	4
Stellenverlust	54	11	3	—	5	—
Erwerbslosigkeit, Not	354	53	10	1	23	2
Schlechter Geschäftsgang, mißliche Vermögensverhältnisse	248	22	14	4	58	2
Mißliche Familienverhältnisse	160	92	4	3	8	15.
Lebensüberdruß	79	51	6	1	9	4

Sehr selten ist bei den Juden Selbsttötung aus Trunksucht und Fehltritt und bei den Weibern aus finanziellen Ursachen, häufiger dagegen aus Morphinismus und Nervenleiden, bei den Weibern aus sonstigen Krankheiten und Geistesstörung, bei den Männern aus Liebesgram und Eifersucht. Danach erscheint sogar die Widerstandsfähigkeit des jüdischen Nervensystems eher schwächer als stärker zu sein.

Ein großer Teil der bei den Juden häufigeren Krankheiten können wir, wie schon früher erwähnt, als Alterskrankheiten bezeichnen. Es ist dies um so merkwürdiger, als die höheren Altersklassen bei den Juden überhaupt, insbesondere aber bei den Jüdinnen, schwächer als bei der Gesamtbevölkerung vertreten sind. Der Altersbesetzung nach könnten wir eine etwas größere Frequenz jener Todesursachen bei den männlichen Juden erwarten, welche dem höchsten Alter eigen sind, also Altersschwäche und Blasenleiden. Tatsächlich haben wir aber auch nur bei den männlichen Juden die Altersschwäche häufiger, bei den Jüdinnen dagegen seltener. Der Altersbesetzung nach könnten wir auch die Häufigkeit der bösartigen Neubildungen verstehen. Es ist aber möglich, daß diese, deren Prophylaxe uns gänzlich unbekannt ist, tatsächlich auch bei Juden häufiger als bei Christen gleicher Altersklasse sind, oder wenigstens bei Jüdinnen häufiger als bei Christinnen. Denn wir sehen auch, daß nichtbösartige Geschwülste der Harn- und Geschlechtsorgane bei den Jüdinnen seltener als bei den Christinnen sind. Doch könnte hier auch das Organ maßgebend sein, weil ja auch die sonstigen Krankheiten dieser Organe bei den Juden häufiger als bei den Christen sind. Dies mag vielleicht mit dem festgestellten grösseren Kinderreichtum jüdischer Ehen zusammenhängen. Keinesfalls hängt eine dieser Todesursachen mit jenen auf die Mindersterblichkeit der Juden Einfluß ausübenden Momenten zusammen. Wir können daher als wahrscheinlich, aber nicht als sicher, hinstellen, daß die Juden an und für sich zu Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (exklusive Nierenentzündung) neigen, insbesondere die Jüdinnen zu Neubildungen daselbst, vielleicht zu Neubildungen überhaupt. Nur nebenbei, nicht als Beweis, möchte ich die Angabe Westergaards hierher setzen, wonach Tripper bei den Juden des Südens sehr häufig ist.

Viel bestimmter können wir uns über eine andere Todesursache aussprechen, über die bei den Juden häufigeren „sonstigen allgemeinen Krankheiten", zu welchen unter anderen Fettleibigkeit und Diabetes zählt. Das häufigere Vorkommen des Diabetes ist schon anderweitig festgestellt worden (nach Westergaard in Zeitschrift für Versicherungswesen 1903). Auch Fettleibigkeit kommt bei Jüdinnen sehr häufig vor, gleichsam in Erinnerung an die Abstammung aus dem Orient, wo zum Schönheitsbegriffe der Frau oft Fettleibigkeit gehört. Bis zu einem gewissen Grade können also die „sonstigen allgemeinen Krankheiten" auch mit dem Wohlhabenheitsgrade in direktem Zusammenhange stehen. Dieser wieder befördert auch das Auftreten chronischer Nierenentzündung (S. Rosenfeld: Der Einfluß des Wohlhabenheitsgrades auf die Sterblichkeit in Wien, insbesondere an nichtinfektiösen Krankheiten. Zeitschr. f. Hygiene u. Infekt. 53. Bd.), so daß wir, trotzdem wir akute Nierenentzündungen als wahrscheinlich bei den Juden seltener annehmen müssen, doch gleiche Sterblichkeitsfrequenz an Nierenentzündung antreffen. Auch alle diese Krankheiten lassen sich nicht durch jene die Mindersterblichkeit der Juden herbeiführenden

Momente verringern. Hier haben wir es wohl ziemlich sicher mit einer Rasseneigentümlichkeit der Juden zu tun, die jedoch bei der Allgemeinsterblichkeit nicht ins Gewicht fällt.

Sind die geäußerten Ansichten richtig, so haben wir gegründete Hoffnung, durch soziale Maßnahmen — ohne irgendwelche Degeneration der Menschenrasse befürchten zu müssen — die Allgemeinsterblichkeit, insbesondere aber die Kindersterblichkeit, vermindern zu können. Denn was den Juden bei sich und ihren Kindern zu leisten möglich war, muß, da Rasseneigentümlichkeiten nicht mitspielen, auch anderen Konfessionen, hier als Vertreter anderer Rassen, zu leisten gelingen.

Kleinere Mitteilungen.

Kritik und Antikritik der Mneme.

Von Richard Semon, München.

In meiner im vorigen Heft dieses Archivs erschienenen Schrift [1]) habe ich (S. 39) gesagt, daß, abgesehen von dem Weismannschen Angriff, Einwürfe gegen meine Mnemetheorie [2]), die eine ausführliche Widerlegung erfordern würden, mir bis dahin nicht gemacht worden seien. Zwischen Abschluß und Drucklegung meines Aufsatzes ist aber in diesem Archiv eine Abhandlung von Semi Meyer [3]) erschienen, die sich die Widerlegung der Mnemetheorie zur Aufgabe gestellt hat. Zur Vervollständigung meiner Ausführungen im vorigen Heft komme ich hier auf die ausführliche Meyersche Kritik zurück.

Semi Meyer erklärt die Mnemetheorie von seinem Standpunkt aus beleuchten zu wollen, und zu diesem Standpunkt, den er in seiner Arbeit „Übung und Gedächtnis" [4]) ausführlicher begründet hat, ist er von der Anschauung aus gelangt, daß ein durchgreifender Wesensunterschied besteht zwischen ererbten und erlernten Bewegungen. Ehe ich auf seine speziellen Einwände gegen die Mnemetheorie eingehe, muß diese von ihm proklamirte These und die Art wie er sie begründet, einer Prüfung unterzogen werden.

Nach Semi Meyer ist „der Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen sowohl ein psychologischer wie ein physiologischer. Das erste insofern als die ererbte Bewegung als solche erstrebt wird, während die erlernte Bewegung als solche nicht der Gegenstand des Strebens ist, sondern nur als Mittel zur Erreichung eines Zieles dient, das allein gewünscht wird".

Es bedarf nur einer kurzen Überlegung, um einzusehen, daß dieser psychologische Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen nicht haltbar ist. Und zwar einfach deshalb nicht, weil es verfehlt ist, die Frage zu stellen: was ist bei einer ererbten Bewegung Gegenstand des Strebens? Worauf ist bei einer solchen Bewegung der Trieb oder Wille gerichtet? Eine bestimmte und wohlbegründete Antwort auf diese Frage zu geben, ist nämlich in den meisten Fällen überhaupt nicht möglich.

Semi Meyer behauptet allerdings mit großer Bestimmtheit, die ererbte Bewegung werde „als solche" erstrebt. Aber kann man sagen, ein neugeborenes Hühnchen, das auf einen kleinen Gegenstand zu- oder vor einem ihm entgegenkommenden großen Gegenstand fortläuft, „erstrebte" diese Bewegungen als solche? Viel natürlicher erscheint es doch, daß, wenn hier überhaupt durchaus von einem Erstreben die Rede sein soll, man sagt, das Neugeborene strebe von dem einen

[1]) R. Semon, Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften. Dieses Archiv 1907 4. Jahrg. 1. Heft.

[2]) R. Semon, Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Leipzig, 1904.

[3]) Semi Meyer, Gedächtnis und Vererbung. Dieses Archiv 1906 3. Jahrg. 5. Heft.

[4]) Semi Meyer, Übung und Gedächtnis. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Wiesbaden 1904.

Gegenstand fort, zu dem anderen hin, erstrebe also nicht die Bewegung als solche, sondern ein optisch wahrgenommenes Ziel.

Nicht immer stellt Meyer den Vorgang so dar, als würde die ererbte Bewegung um ihrer selbst willen erstrebt. An anderen Stellen (Übung und Gedächtnis S. 15) begnügt er sich mit einer negativen Aussage und gibt nur an, was nicht erstrebt wird. Nicht auf das schließliche Endresultat sei Trieb oder Wille gerichtet, „sondern die Tätigkeit selbst wird durch äußere Reize, gelegentlich auch durch innere wie beim Nestbau ausgelöst und dann von Lustempfindungen usw. begleitet". Hier ist also ganz richtigerweise überhaupt nicht von einem Erstreben die Rede sondern von einem Ablauf, der in keiner notwendigen Verbindung mit einem Willen oder Streben zu stehen braucht.

Hält man sich an letztere Anschauung, so könnte man vielleicht dazu gelangen, den Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen dahin zu präzisiren, die ersteren erfolgten unbewußt und unwillkürlich, die letzteren bewußt und willkürlich. Von einem solchen Gegensatz will aber Meyer selbst nichts wissen, da er (Gedächtnis und Vererbung S. 641) erklärt: „Eine ererbte Leistung kann ebensogut bewußt geschehen wie eine erlernte, sie kann auch willkürlich sein." Bleibt also als Gegensatz nur das verschiedenartige „Ziel", das in dem einen und dem anderen Falle dem Bewußtsein vorschweben soll. Bei ererbten Bewegungen soll es die auszuführende Bewegung selbst, bei erlernten ein entferntes Endziel sein. Daß dies für die ererbten Bewegungen nicht zutrifft, wurde schon oben an dem Beispiel des fliehenden oder heranlaufenden neugeborenen Hühnchens gezeigt. Aber auch für die erlernten Bewegungen läßt die Meyersche Aussage die erforderliche Schärfe vermissen. Freilich legen die Fliegen ihre Eier nicht auf das Fleisch „in der Voraussicht, daß die Maden dort die günstigsten Lebensbedingungen finden werden", aber so entfernte und verborgene Endziele schweben auch bei erlernten Bewegungen doch blos den höchsten Organismen, also nur relativ ausgebildeten und intelligenten Menschen vor. Dem Kinde z. B. das Gehen lernt, schwebt dabei gewiß nicht das Endziel späterer Spaziergänge oder Bergtouren, sondern, wenn überhaupt ein Ziel, das der Erreichung eines ihm sichtbaren Gegenstandes oder Menschen vor. Es ist fast ebenso schwer über den Bewußtseinszustand eines menschlichen Kindes als über den eines eben ausgeschlüpften Hühnchens bei den von ihnen ausgeführten erlernten und ererbten Bewegungen begründete Aussagen zu machen. Jedenfalls erscheint es mir reine Willkür, zu behaupten, die ersten Gehversuche eines Kindes seien Mittel zur Erreichung des Zieles zu der nahen Mutter zu gelangen; bei einem neugeborenen Hühnchen, das sofort nach der Geburt mittels seiner ererbten Lauffähigkeit der Henne oder den Geschwistern nachläuft, verhalte sich das ganz anders.

Aber Meyer gibt selbst zu (Übung und Gedächtnis S. 15), der Bewußtseinsvorgang bei ererbten Bewegungen könne für den Menschen nur durch die Geschlechtstätigkeit deutlich gemacht werden. Ich muß ihm aber wiederum auf das entschiedenste widersprechen, wenn er sagt: „Dagegen wird die ererbte Bewegung der Geschlechtstätigkeit aus Freude an ihr selbst ausgeübt." Alles ist an dieser Darstellung des Beispiels, das angeblich einzig imstande sein soll, das Dunkel zu erhellen, falsch. Die Bewegung wird gerade nicht aus Freude an ihr selbst ausgeübt sondern nur als Mittel gewisse Hautreize hervorzubringen, die mit Lustgefühlen verknüpft sind. Sehen wir doch diese Bewegungen gar nicht selten und durchaus nicht nur in pathologischen Fällen, beim ersten Auftreten der Brunst im jugendlichen Alter durch andere ersetzt, die denselben Hautreiz auf andere Weise hervorbringen. Und endlich sind die Bewegungen bei der Geschlechtstätigkeit keineswegs geradezu als ererbt zu bezeichnen. Nicht nur die meisten Menschen, auch viele Tiere, wie ich selbst bei einem isolirt aufgezogenen Kaninchenrammler beobachten konnte, wissen durchaus nicht sofort die entsprechenden Bewegungen bei der Begattung auszuführen sondern erlernen sie erst

während des Aktes selbst. Eine gewisse ererbte Grundlage mag immerhin vorhanden sein; diese Bewegungen nehmen aber eine Mittelstellung zwischen beiden Bewegungsklassen ein und sind schon aus diesem Grunde nicht geeignet, den vermeintlichen Gegensatz beider zu veranschaulichen.

Wir kommen zu dem Schlusse, daß sich die Behauptung Semi Meyers, die ererbte Bewegung werde um ihrer selbst willen erstrebt, in keiner Weise durchführen läßt, und daß deshalb der hierauf begründete psychologische Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen hinfällig ist.

Aber es gibt nach Meyer auch einen physiologischen Gegensatz: „Die ererbte Bewegung ist, wenn sie noch so verwickelt ist, der durch den Reiz ausgelöste Ablauf bestimmter Bewegungsreihen, die im Nervensystem erblich festgelegt sind in Gestalt von Leitungswegen, die die Erregungen einschlagen müssen. Dagegen werden die erlernten Bewegungen mittels des Gedächtnisses durch Probiren erworben."

Wie ist bei dieser Gegenüberstellung das „dagegen" zu verstehen? Sind die erlernten Bewegungen nicht auch durch Reiz ausgelöste Abläufe bestimmter Bewegungsreihen? Allerdings! Sind sie nicht auch im Nervensystem festgelegt in Gestalt von Leitungswegen, die die Erregungen einschlagen müssen? Die Antwort kann nur lauten, daß, wenn diese Aussage für die ererbten Bewegungen zutrifft, sie es sicher auch für die erlernten tut. Vielleicht wird man einwenden die „Festlegung" sei bei den erlernten Bewegungen weniger vollständig als bei den ererbten. Hier kann es sich aber höchstens um graduelle Unterschiede handeln. Auch die ererbten Bewegungen sind modifizirbar, Andererseits kann es jeder leicht an sich beobachten, wie schwer es ist von einer fest eingeübten „eingewurzelten" Angewohnheit bei der Ausführung dieser oder jener erlernten Bewegung (beim Gehen, Schreiben, Sprechen usw.) abzuweichen.

Bis auf das Wörtchen „erblich" verflüchtigt sich also der angebliche physiologische Gegensatz zwischen ererbter und erlernter Bewegung. Ein anderer als ein Unterschied in der Entstehung wird von Meyer in seinen oben zitirten Sätzen, wenn man sie genauer untersucht, in Wirklichkeit nicht einmal behauptet, und wird auch nicht etwa dadurch begründet, daß Meyer in seinem Aufsatz über Gedächtnis und Übung ausführlich auseinandersetzt, wie er sich die allmähliche Erlernung einer Bewegung durch Probiren, ihre Festlegung durch Übung d. h. Wiederholung vorstellt. Es bleibt allein die schon in der Bezeichnung liegende Verschiedenheit der Entstehung, und ihrer physiologischen Verbrämung entkleidet sagen die Meyerschen Sätze nur: die ererbten Bewegungen sind ererbt; dagegen werden die erlernten Bewegungen erlernt. Da nun physiologisch gleichwertige Gebilde und Erscheinungen auf sehr verschiedenartigem Wege entstehen können — besteht etwa ein „physiologischer" Gegensatz zwischen der normal entstandenen und der vom Irisepithel gebildeten Tritonlinse, oder zwischen einer durch chemische Reizung der Nerven und der durch mechanischen Druck desselben hervorgerufenen Muskelzuckung? — so komme ich zu dem Schluß, daß Meyer ebensowenig eine Tatsache vorgebracht hat, aus der auf einen durchgreifenden physiologischen Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen geschlossen werden könnte, wie eine solche, aus der sich ein durchgreifender psychologischer Gegensatz ergäbe.

Einen möglichen Einwand Meyers haben wir noch zu berücksichtigen. Wenn auch wie gezeigt das Vorhandensein eines psychologischen ebensowenig wie das eines physiologischen Gegensatzes zwischen ererbten und erlernten Bewegungen aufrecht erhalten werden kann, so sind die beiden Bewegungsklassen deshalb natürlich nicht einfach gleich zu setzen; die verschiedenartige Herkunft, die schon durch die Bezeichnung ausgedrückt wird, bedingt einen genetischen Unterschied. Semi Meyer könnte nun versuchen, seine Position unter Aufgabe des psychologischen und physiologischen Gegensatzes dadurch zu retten, daß er

diesen genetischen Unterschied zu einem unüberbrückbaren Gegensatz stempelte, indem er sagte: Die erlernten Bewegungen werden „mittels des Gedächtnisses durch Probiren" erworben; für die ererbten aber ist diese Art des Erwerbes, die dann in frühere Generationen zurückverlegt werden müßte, aus dem Grunde ausgeschlossen, daß sich vom Gedächtnisinhalt nichts vererbt. Letztere Behauptung kehrt in der Tat bei Meyer in dieser oder ähnlicher Fassung unaufhörlich wieder, freilich immer nur als Dogma, für das ein ernster Beweis unter Abwägung alles Für und Wider an keiner Stelle versucht wird. Denn der bloße Hinweis darauf, daß wir unsere Sprache, unsere ausgebildeten Kenntnisse und Handfertigkeiten nicht fertig auf unsere Nachkommen vererben, genügt keineswegs zur Begründung einer so radikalen und absprechenden Behauptung. Diese Tatsachen lassen sich vielmehr aus der von mir stets hervorgehobenen und als notwendig erwiesenen Abschwächung bei der Vererbung individuell erworbener Engramme auf das vollkommenste verstehen, viel vollkommener als bei gänzlicher Verneinung jeder Vererbung, die sich mit zahlreichen bei genauerer Prüfung hervortretenden Erscheinungen nicht vereinigen läßt.

Fragen wir zuerst, was Meyer unter einem Gedächtnisinhalt versteht. Nach dem, was er (in Übung und Gedächtnis S. 41) über das Gedächtnis sagt, das er als eine physiologische, größtenteils ohne Mitwirkung des Bewußtseins arbeitende Funktion bezeichnet, versteht er offenbar darunter eine durch vorangegangene, abgelaufene Erregungen geschaffene Erregungsdisposition oder eine Vielheit solcher Dispositionen. In der Sprache der Mneme ausgedrückt: ein im individuellen Leben erworbenes Engramm oder einen Komplex solcher Engramme. Sein Ausspruch: vom Gedächtnisinhalt vererbt sich nichts, bedeutet also streng genommen nichts anderes als: individuell erworbene Engramme werden nicht vererbt. In meinem Aufsatz über die Vererbung erworbener Eigenschaften (a. a. O.) hoffe ich aber bewiesen zu haben, daß dieses Dogma falsch ist, und daß unzweideutige Beobachtungen und zwingende experimentelle Tatsachen vorliegen, die eine Vererbung individuell erworbener Erregungsdispositionen oder Engramme beweisen.

Sollte aber Semi Meyer seine Behauptung nur in der Einschränkung verstanden wissen wollen, daß es sich bloß um im Nervensystem niedergelegte Erregungsdispositionen oder Engramme handeln dürfe, so ist auch durch diese Einschränkung nichts für den Beweis jener Behauptung gewonnen. Erstens ist der früher von mir [1]) ausführlich erörterte Chauvinsche Fall als eine direkte experimentelle Widerlegung auch der derartig eingeschränkten Meyerschen Behauptung aufzufassen, weil wir in diesem Falle einen bei den Vorfahren durch äußere Reize induzierten Instinkt (Verlassen des Wassers, wodurch dann indirekt weitere körperliche Veränderungen ausgelöst werden) erblich auf die Nachkommen übertragen sehen. Außerdem aber gibt es, wie ich schon in der Mneme (S. 162—165) ausgeführt habe, eine große Anzahl von Fällen, die nur unter der Voraussetzung verständlich sind, daß sich Spuren von jeder Art Gedächtnis vererben. Ich will jetzt weder die dort gebrachten Beispiele wiederholen, noch neue Belege aus einem weiteren großen Material, das ich inzwischen gesammelt habe und im Begriff bin, weiter zu vermehren, an dieser Stelle vorbringen. Dies sei der späteren umfassenden Darstellung vorbehalten, die ich in der Einleitung des oben zitirten Aufsatzes angekündigt habe. Augenblicklich genügt es, darauf hinzuweisen, daß für die Behauptung, vom Gedächtnisinhalt werde nichts vererbt, nicht der Schatten eines Beweises erbracht ist, und daß alle positiven und negativen Tatsachen, die in dies Gebiet fallen, sich vollkommen aus der starken Abschwächung erklären, die bei der Übertragung der Engramme auf die Keimzelle notwendigerweise stattfinden muß (Mneme S. 153) und nachweisbar stattfindet. Somit bedingt also auch der genetische Unterschied zwischen ererbten und erlernten Bewegungen und Funk-

[1]) a. a. O. 1907 S. 25.

tionen jeder Art keinen unüberbrückbaren Gegensatz, und der Meyersche Versuch einen solchen zwischen beiden Bewegungsklassen zu begründen, hat sich nach jeder Seite, der psychologischen wie physiologischen wie genetischen, als undurchführbar erwiesen.

Soviel über die Basis, auf der sich Semi Meyers Ausführungen bewegen, und von der aus er die in der Mneme entwickelten Anschauungen zu widerlegen versucht. Ich wende mich jetzt zu diesem Widerlegungsversuch selbst. Dieser ist von Anfang bis zu Ende durch eine Eigentümlichkeit ausgezeichnet: dadurch daß Meyer den springenden Punkt meines Gedankenganges nicht erkannt hat, die gemeinsame, in allen Fällen gleiche Gesetzmäßigkeit, die sich aus all den endlos verschiedenen Manifestationen des höheren Gedächtnisses, der von äußeren Reizen unabhängigen Periodizität, der Vererbung, Regeneration und organischen Regulation herausschälen läßt. Ich habe diese elementare Gemeinsamkeit gleich im Vorwort meiner Mneme mit den Worten hervorgehoben: „Was der bisherigen Behandlung des Gegenstandes fehlt, ist der Nachweis, daß die verschiedenen Erscheinungen der mnemischen Reproduktion etwas Gemeinsames haben, was über die bloße Tatsache der Wiederholung hinausgeht. Sich wiederholenden Erscheinungen begegnen wir auch in größter Mannigfaltigkeit in der anorganischen Natur, ohne sie deshalb in die Reihe der mnemischen Phänomene aufzunehmen. Sie treten überall da auf, wo die gleichen Bedingungen in annähernder Vollständigkeit wiederkehren. Wenn wir die mnemischen Erscheinungen auf eine besondere Eigentümlichkeit der organischen Substanz zurückführen wollen, haben wir vor allen Dingen zu zeigen, daß diese Wiederholungen oder Reproduktionen auch ohne eine vollständige Wiederkehr der gleichen Bedingungen eintreten." Im Text der Arbeit habe ich dann diese elementare Gemeinsamkeit wiederholentlich schärfer dahin präzisiert, daß zur Auslösung aller dieser Wiederholungen nur eine partielle Wiederkehr derjenigen energetischen Situation notwendig sei, die engraphisch gewirkt hat. Nur diese Erkenntnis bietet uns die Möglichkeit, die Vergleichung aller jener oben aufgezählter Reproduktionsphänomene im Reiche des Organischen mit wissenschaftlicher Strenge durchzuführen. Ich sage nicht, daß dies die einzige Gemeinsamkeit ist, die sich beim Vergleich jener verschiedenen Reproduktionsphänomene auffinden läßt. In der Mneme habe ich noch eine ganze Reihe anderer hervorgehoben und ausführlich geprüft; gemeinsames Walten der simultanen und sukzessiven Assoziation, Gesetze der Homophonie, proportionale Veränderbarkeit aller mnemischen Erregungen, noch anderes ließe sich anführen. Aber jene oben hervorgehobene Gemeinsamkeit ist als die grundlegende schon deshalb zu bezeichnen, weil sie in elementarer Weise die organischen Reproduktionen von den bisher bekannt gewordenen anorganischen unterscheidet, und es kann uns nicht wundern, daß, wenn man sich hierüber nicht klar geworden ist, die Durchführung der Vergleichung nicht glücken will und, um mit Semi Meyer zu reden, ein logisches Unbehagen entsteht. Daran sind aber nicht meine Gedankengänge, sondern einzig und allein das Nichterkennen des Wesentlichen in meinen Gedankengängen schuld.

Dies um so mehr, als Meyer die Sache noch besonders durch die Wahl seiner Beispiele kompliziert, indem er gewisse, denkbar einfachste mnemische Phänomene, die ich bei Pflanzen und Insekten zum Beweise der Vererbung von Engrammen aufgeführt habe, mit den besonders komplizierten Phaenomenen des Unterschiedserkennens vergleicht, wie sie unter so erschwerten Bedingungen nur bei den höchst organisierten Lebewesen in Erscheinung treten können, und von mir nicht bei Klarlegung der Grundphänomene, sondern zur Illustration der wichtigen aber tiefes Eindringen erforderlichen Erscheinung der mnemischen Homophonie verwendet worden sind. Wenn irgendwo so wäre bei einer Vergleichung von so Einfachem mit so Kompliziertem ein Zurückgehen auf die elementare Grundgemeinsamkeit notwendig gewesen.

Diese Grundgemeinsamkeit manifestiert sich in jedem einzelnen Falle in folgenden beiden Vorgängen: Erstens in der Engraphie, das heißt der Erzeugung einer dauernden Veränderung der Erregbarkeit durch und nach dem Ablauf einer bestimmten, durch Originalreiz ausgelösten Originalerregung. Diese dauernde Veränderung der Erregbarkeit kann man auch als neuentstandene Erregungsdisposition oder als Engramm bezeichnen. Zweitens in der Ekphorie, der eigentlichen Probe auf das Exempel, daß eine Engraphie vorhergegangen ist. Sie ist dadurch charakterisiert, daß sie dieselben Reaktionen auslöst, wie die Originalerregung, die engraphisch gewirkt hat, aber ohne daß dazu die vollständige Wiederkehr des Originalreizes erforderlich wäre, der zur Auslösung der Originalerregung notwendig war. Umfassender ausgedrückt; die totale Wiederkehr jener Erregung und der sie manifestirenden Reaktionen findet statt bei nur partieller Wiederkehr der energetischen Situation, die engraphisch gewirkt hat.

Bestand beispielsweise jene energetische Situation ehedem in der Summe der jeweiligen „Positionsreize" die bei der Erreichung jedes beliebigen Entwicklungsstadiums gegeben sind plus einem hinzukommenden äußeren Kältereiz, so genügt zur Ekphorie die partielle Wiederkehr dieser Situation, das heißt in diesem Falle die Wiederkehr der Summe der Positionsreize ohne den hinzukommenden Kältereiz. Ich habe eine derartige Ekphorie in der Mneme als phasogene Ekphorie bezeichnet und darauf hingewiesen, daß diese Art Ekphorie im Falle der Fischerschen Schmetterlinge wirksam ist. Im Falle der Chauvinschen Axolotl [1]) bestand die energetische Situation, die engraphisch gewirkt hat, erstens in den Positionsreizen des betreffenden Stadiums und ferner in den äußeren Reizen, die sich daraus ergeben, daß der vorderste Körperabschnitt des Tieres oder sein ganzer Körper zeitweilig mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt. Die phasogenen Positionsreize allein genügen in diesem Falle nicht zur Ekphorie. Wenn man die Einwirkung der atmosphärischen Luft ausschließt, — selbst bei Tritonen kann man dies tun, indem man durch ein Drahtnetz die Tiere verhindert, an die Oberfläche zu kommen — so unterbleibt ganz einfach die Ekphorie; die Tiere behalten ihre Kiemen und machen die Verwandlung in die Landform nicht durch. Äußere Reize, Luftreize müssen hier mitwirken, um die Ekphorie zum Vollzug zu bringen, aber sie können erheblich schwächer sein, als die, die engraphisch gewirkt haben. Die Umwandlung in die Landform erfolgt bei Abkömmlingen solcher Eltern, die selbst schon diese Umwandlung durchgemacht haben, unter Bedingungen, unter denen „bei einem von Axolotln erzeugten Tiere die Umwandlung unter keiner Bedingung erfolgt wäre" (M. v. Chauvin, Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. 1885 S. 386). Auch hier genügt, freilich in etwas anderer Form als bei den Fischerschen Schmetterlingen, die partielle Wiederkehr der früheren Bedingungen zur Ekphorie.

Das, worauf es in diesen beiden Fällen in erster Linie ankommt, ist der charakteristische Umstand, daß hier die Schaffung eines erblichen Engramms dadurch nachgewiesen werden kann, daß gezeigt wird, es liege das Kriterium einer Ekphorie dieses Engramms durch partielle Wiederkehr der Bedingungen in der folgenden Generation vor. Zu welcher Auffassung der so beschaffenen Fälle gelangt aber Semi Meyer? Er sagt: „Wenn die Analogie mit dem Gedächtnis stimmte, dann müßten die Schmetterlinge jedesmal, wenn sie wieder den Verhältnissen des Versuchs ausgesetzt werden, die Abweichung zeigen, wenn sie dagegen unter den alten Verhältnissen sich entwickeln, müßte das Gegenteil eintreten, sie dürften dann nichts von der Abweichung zeigen." Das heißt also nichts anderes als: um bei dieser Vererbung etwas dem höheren Gedächtnis Vergleichbares zu zeigen, müßten sich diese Schmetterlinge so verhalten, als ob bei ihnen gar keine Engraphie vorhergegangen wäre, als ob die vergangenen

---

[1]) Vgl. darüber meine Ausführungen im vorigen Heft dieses Archivs S. 25.

Einflüsse spurlos an ihnen vorübergegangen wären, als ob sie einzig und allein unter dem Einfluß von Originalreizen handelten. Wenn nach Meyer die Analogie mit dem Gedächtnis stimmte, müßten sie mit einem Wort keine Spur von Gedächtnis zeigen.

Ich wende mich nun dazu, diese von mir zum Beweis für die Vererbung von Engrammen herangezogenen Fälle mit einem mnemischen Phänomen aus dem Gebiet des höheren Gedächtnisses zu vergleichen. Ich wähle dazu zunächst einen einfacheren, von mir in der Mneme in diesem Zusammenhang erörterten Fall und nicht den viel undurchsichtigeren, den gerade sich Meyer ausgesucht hat. Nachdem wir die Vergleichung an dem einfacheren Falle durchgeführt haben, wird es nur weniger Worte bedürfen, um seine Wesensgleichheit mit dem Komplizierteren zu beweisen. Für unseren einfacheren Fall nehmen wir an, daß ein junger unerfahrener Hund Menschen begegnet, die sich nach Steinen bücken und ihn damit werfen. Er läuft heulend davon. Zwei Bestandteile einer energetischen Situation, die engraphisch gewirkt hat, treten in diesem Falle vor allem hervor: der optische Reiz der sich bückenden und werfenden Menschen und der sensible Reiz, den die treffenden Steine hervorrufen. Wenn Gesichtsempfindung und Hautempfindung als Originalempfindungen längst verschwunden sind, sind doch Engramme dieser Empfindungen zurückgeblieben. Dies wird dadurch bewiesen, daß von jetzt an die partielle Wiederkehr der Bedingungen, konkret ausgedrückt allein der optische Reiz der sich nach Steinen bückenden Menschen, genügt, um bei dem Hunde auch die Reaktion auf die schmerzhafte Hautempfindung, das Heulen und Davonlaufen auszulösen.

Daß in allen drei verglichenen Fällen, dieselben Erscheinungen wiederkehren auch ohne vollständige Wiederkehr der Bedingungen, darin liegt die elementare Gemeinsamkeit der ererbten Reproduktionen bei Schmetterling und Axolotl mit den durch individuelle Erfahrungen bedingten beim Hund. Semi Meyer wählte einen von mir in anderem Zusammenhange erörterten Fall, in dem ein Hund sich beim Apportiren verschieden verhielt, je nachdem der zu apportirende Gegenstand wirklich geworfen wurde oder nicht. Auch in diesem Falle pflegen die Tiere zunächst auf den Scheinwurf unweigerlich mit einer Laufbewegung zu reagiren, die Reaktion erfolgt also bei jeder annährenden Wiederkehr eines Teils der energetischen Situation. Erst allmählich werden feinere qualitative Unterschiede gemacht und zeigt sich eine feinere Ausbildung des Unterschiedserkennens, über dessen Zurückführung auf mnemische Homophonie ich im siebenten Kapitel der Mneme nachzulesen bitte. Hier kann ich darauf nicht eingehen. — Aber wenn nun ein Hund es nicht lernt, feinere Unterschiede zu machen, wenn er stets dem nur scheinbar geworfenen Stock nachläuft, vor sich nur scheinbar nach Steinen bückenden Menschen fortläuft (und solche allzueifrige bzw. allzuängstliche und deshalb den höheren Anforderungen nicht gewachsene Tiere gibt es), darf man dann nicht von Gedächtnis sprechen? Niemand, auch Semi Meyer nicht, wird leugnen, daß das Verhalten des jungen Hundes, der nach einigen üblen Erfahrungen unterschiedslos vor jedem, selbst vor seinem Herrn davonläuft, der sich nach Steinen bückt, als eine Manifestation des Gedächtnisses zu betrachten ist, und so erledigt sich von selbst das Verlangen Semi Meyers, daß zum Beweise, daß eine Gedächtnistätigkeit vorliege stets etwas wie Unterschiedswahrnehmung notwendig sei („daß der Organismus aus den Reizunterschieden etwas lerne"), und daß die Schmetterlinge in dem Fischerschen Experiment wie ein älterer, besonnener Hund, nicht wie ein jüngerer oder unverbesserlich vorschneller sich verhalten müßten.

Unterschiedsreaktionen finden im Fall der Schmetterlinge freilich ebensowenig statt wie im Fall des jungen, unbesonnenen Hundes. Dies kommt lediglich daher, daß bei der im ersteren Falle vorliegenden rein phasogenen Ekphorie Unterschiedsreaktionen ausgeschlossen sind, weil die Phase, wenn die Entwicklung fortschreitet,

unweigerlich eintritt und notwendig zur Ekphorie führt. Aber schon im Fall der Tritonlarven, wo die rein phasogene Ekphorie nicht genügt, und ein äußerer Reiz hinzutreten muß, erfolgt in der Tat das von Meyer postulirte Ausbleiben der engraphisch vorbereiteten Reaktion, wenn der äußere Reiz ausgeschlossen wird, indem man jede Berührung der Kiemen durch atmosphärische Luft — z. B. durch Anbringung eines Drahtnetzes unterhalb der Wasseroberfläche — verhindert.

Hier gelangen wir auf das Gebiet der „mnemischen Alternativen", die keineswegs auf den Bereich des höheren Gedächtnisses beschränkt sind, sondern sich auf allen mnemischen Gebieten immer da finden, wo sich die Engrammsukzessionen dichotomisch, trichotomisch usw. teilen. Solche Alternativen werden unten noch einmal gestreift werden. Ich will darauf hier aber nicht näher eingehen, sondern verweise auf die ausführliche Behandlung des Gegenstandes im 12. und 13. Kapitel der Mneme.

Zum Schluß schenken wir noch einem Gegensatz kurz unsere Aufmerksamkeit, der nach Meyer zwischen der erblichen und der im gewöhnlichen Sinn des Wortes gedächtnismäßigen Reproduktion vorhanden sein soll. Im eigentlichen Gedächtnis wird nach Meyer „die Reproduktion nur wieder von äußeren Reizen ausgelöst. Dagegen erfolgt die Wiederkehr der vererbten Eigenschaften von innen heraus ohne jeden Reiz" (Gedächtn. u. Vererb. S. 638). Ein solcher Gegensatz wie der hier behauptete existirt nun in keiner Weise. Meyer hat in den eben zitirten Worten einer viel richtigeren Erkenntnis widersprochen, die er selber zwei Jahre früher in Übung und Gedächtnis S. 15 in bezug auf die ererbten Bewegungen mit den Worten ausgedrückt hat: „die Tätigkeit selbst wird durch äußere Reize, gelegentlich auch durch innere wie beim Nestbau ausgelöst und dann von Lustempfindungen usw. begleitet." Hier sagt er also im Spezialfall der ererbten Bewegungen ungefähr das Gegenteil von dem, was er für den allgemeinen Fall der ererbten Eigenschaften als Grundgesetz aufstellt. Sollte er aber behaupten, daß dieses Gesetz sich nur auf ererbte körperliche Eigenschaften, nur auf Strukturverhältnisse beziehen soll, nicht aber auch auf ererbte Bewegungen und Instinkte, so besitzt auch auf rein strukturellem Gebiet die Behauptung Meyers, ihre Wiederkehr erfolge von innen heraus ohne jeden Reiz, durchaus nicht die Allgemeingültigkeit, auf die allein sich ein prinzipieller Gegensatz gründen ließe. Die meisten Phänomene der körperlichen Entwicklung werden allerdings „von innen heraus" ausgelöst, aber durchaus nicht alle. Ich erinnere z. B. daran, daß Tritonlarven nicht ihre Kiemen verlieren und nicht gewisse andere körperliche Veränderungen durchmachen, wenn man sie von jeder direkten Berührung mit der atmosphärischen Luft abschließt. Bei Salamandrinen ist das schon anders. Sie verlieren ihre Kiemen auch ohne den Luftreiz lediglich „von innen heraus", oder, wie ich es ausdrücken würde, bei ihnen genügt schon allein die phasogene Ekphorie. An sich ist es also wohl richtig, wenn Meyer sagt: „Der Säugetier- und Vogelembryo verliert seine Kiemen und bildet Lungen, obgleich die Reize, die im Laufe der Phylogenese diese Veränderungen hervorgebracht haben, vollständig fehlen." Auch für den Reptilienembryo, ja selbst für die Salamandrinenlarve stimmt es; es stimmt aber, was den Verlust der äußeren Kiemen und anderweitiges Fortschreiten der Entwicklung anlangt, nicht für die Tritonenlarve, und schon hieraus ergibt sich ohne weiteres, daß es sich keineswegs um ein durchgreifendes Gesetz der erblichen Reproduktion handeln kann, das diese Reproduktion zu der gedächtnismäßigen in prinzipiellen Gegensatz bringt. Noch ein Beispiel: Die aus einem befruchteten Bienenei stammende Larve entwickelt sich je nach der ihr von den Arbeitsbienen gewährten Nahrung und Behausung, also je nach der Beschaffenheit gewisser von außen eingreifender Reize entweder zu einer Königin oder zu einer Arbeiterin, zwei Formen, deren jede sich durch positive wie negative Struktur- und Instinktmerkmale von der anderen unterscheidet. Hier besteht eine Alternative, zu deren Entscheidung wiederum äußere

Reize notwendig sind. Man vergleiche ferner das Werk über willkürliche Entwicklungsänderungen bei Pflanzen von Klebs (Jena, 1903), um die Fülle der allein in der Botanik bekannt gewordenen Fälle zu übersehen, in denen der Ablauf einer Entwicklungsreihe durchaus nicht lediglich „von innen heraus" bedingt ist. Schon von dieser Seite betrachtet ist also die Meyersche Gegenüberstellung unzulässig.

Aber ist denn das richtig, daß bei den Phänomenen des höheren Gedächtnisses im Gegensatz zu dem der Vererbung die einzelnen Reproduktionen immer nur durch äußere Reize ausgelöst werden? Wenn ich auf Aufforderung eines Freundes hin die ersten dreißig Verse der Ilias, die jahrelang in meinem Gedächtnis geschlummert haben, hersage, so kann man wohl, wenn man ganz summarisch spricht, sagen, diese Reproduktion werde als Ganzes durch einen äußeren Reiz, eben jene Aufforderung, ausgelöst. Die eigentliche Auslösung durch diesen Reiz erstreckt sich aber genau genommen bloß auf das Anfangsglied der Reproduktion, ganz ebenso wie die ontogenetische Reproduktion durch die Befruchtung oder einen vikariirenden Reiz (vgl. Mneme S. 241) in ihrem Anfangsglied ausgelöst wird. Der weitere Ablauf erfolgt in beiden Fällen dann aber in durchaus gleicher Weise „von innen heraus", das heißt dadurch, daß die Reproduktion des einen Gliedes die Reproduktion des ihm folgenden auslöst, oder in der Sprache der Mneme zu reden, daß die durch Ekphorie des einen Engramms bedingte mnemische Erregung ekphorisch auf das sukzedirende Engramm wirkt. Oft genug ist die Ekphorie eines in der Mitte einer sukzedirenden Reihe befindlichen Engramms nur auf diesem Wege und nicht durch irgendwelchen äußeren Anstoß zu erzielen, und zwar nicht nur auf dem Gebiet der ererbten Eigenschaften, sondern auch ganz ebenso im Bereich des höheren Gedächtnisses. Jedermann weiß, daß er durchaus nicht immer imstande ist, ein Gedicht oder Musikstück von jeder beliebigen Stelle aus fortfahrend, zu reproduziren, sondern nicht selten gezwungeu ist, von Anfang des Ganzen, im besten Fall vom Anfang eines Abschnittes an anzufangen. Ribot (Gedächtnis S. 36 Anm.) berichtet einen extremen Fall eines Dr. Leyden, dessen außerordentliches Gedächtnisvermögen diese Eigentümlichkeit besonders ausgeprägt zeigte. Er gab von sich an, „wenn er sich einen bestimmten Punkt in irgend einer Sache, die er gelesen hätte, ins Gedächtnis zurückrufen wollte, so könnte er dies nur, indem er für sich das ganze Stück von Anfang an wiederholte, bis er an die Stelle gelangt wäre, der er sich zu erinnern wünschte". In jenem unbekannten „von innen heraus" Meyers erkennen wir also die durch meine Untersuchungen, wie ich hoffe, unserem Verständnis näher gerückten mnemischen Erregungen und sehen, daß auch bei dieser Art von Reproduktion, die auf Ekphorie auf dem Wege der sukzessiven Assoziation beruht (Mneme S. 171), nicht nur kein Gegensatz zwischen Gedächtnis im eigentlichen Sinne und Vererbung herrscht, sondern daß auch hier wiederum das Walten der gleichen Gesetzmäßigkeit auf das deutlichste hervortritt.

Damit scheinen mir alle Hauptpunkte der Meyerschen Ausführungen erledigt, und weitere substanzielle Einwände bleiben, soviel ich sehe, nicht übrig. Dem energischen Widerspruch „jedes Hirnphysiologen" werde ich erst dann zu begegnen versuchen, wenn er mir in greifbarer Form entgegentritt und mir Tatsachen entgegengehalten werden, die sich mit meinen Auffassungen nicht vereinigen lassen. Daran freilich, daß Ansichten wie sie Meyer fälschlicherweise als die meinigen vorträgt, lebhaften Widerspruch hervorrufen würden, zweifle ich nicht. Aber ich darf wohl verlangen, daß meine originalen Ansichten diskutirt werden und nicht Phantasiegebilde, die in vielen Punkten mit dem was ich wirklich meine und ausdrücklich ausgesprochen habe, nicht die geringste Ähnlichkeit haben. So sagt Meyer (Gedächtnis und Vererbung S. 643) die Ausführungen der Mneme führten zu einer „Verwerfung aller Lokalisation in modernem Sinne, d. h. einer Lokalisation auf Grund der Annahme einer isolirten Leitung in den Nervenbahnen. Und diesen Schritt tut Semon unerschrocken".

Diese Darstellung muß dem Leser eine ganz falsche Vorstellung von meinen Ansichten geben. Erstens verwerfe ich ganz und gar nicht „alle“ Lokalisation, sondern sage ausdrücklich (Mneme S. 149) wir seien zu dem Zugeständnis gezwungen, „daß im menschlichen Organismus ein besonderes Abhängigkeitsverhältnis besteht zwischen räumlich abgrenzbaren Teilen der Großhirnrinde und dem Vorhandensein von gewissen individuell erworbenen Engrammen oder vielleicht richtiger der Möglichkeit ihrer Ekphorie. Ich verwerfe somit nur eine exklusiv durchgeführte Lokalisation und nehme ganz ausdrücklich eine ‚graduelle“ an (vgl. Mneme S. 144, 159, überhaupt Kapitel V). Ich hoffe recht bald Gelegenheit zu haben, ausführlich diese meine Auffassung an dem großen klinischen und experimentellen Material, das über diesen Gegenstand vorliegt, kritisch zu erproben. In der Mneme konnte naturgemäß diese Frage nur gestreift werden.

Zweitens muß ich mich gegen den aus Meyers Darstellung hervorgehenden Anschein verwahren, als leugne ich ganz einfach die isolirte Leitung in den Nervenbahnen. Ganz im Gegenteil sage ich ausdrücklich (Mneme S. 149). „daß der Erregungsvorgang den Organismus, am ausgeprägtesten den höheren, mit einem wohldifferenzirten Nervensystem ausgestatteten Organismus nicht diffus, sondern auf dem Wege bestimmter, im ganzen gut isolirter Bahnen durchläuft.“ Was ich aber behaupte, ist, „daß die Isolation der Leitung zwar eine den funktionellen Bedürfnissen entsprechende aber keine absolute ist.“ Für letztere Ansicht bringe ich tatsächliche Belege durch den Nachweis eines unter verschiedenartigen Umständen zu beobachtenden Übergreifens der Erregung über den „primären Eigenbezirk“ hinaus. Wie man sieht, kann man meine Ansicht kaum mißverständlicher darstellen, als Meyer es in dem zitirten Satz getan hat.

Ebenso unkorrekt und irreführend ist auch seine Angabe: „Jeder Reiz wird definirt als eine energetische Situation.“ In Wirklichkeit definire ich den Reiz als energetische Einwirkung, aber nicht als energetische Situation, unter der die Summe aller energetischen Einwirkungen, äußerer wie innerer, denen der Organismus im gegebenen Augenblick unterliegt, zu verstehen ist. Das ist natürlich ein großer Unterschied, und die Verkennung dieses Unterschiedes ist für Meyer die Quelle neuer Mißverständnisse. Vermehrt wird die Verwirrung durch physikalische Irrtümer. So wird lebendige Kraft und Energie von Semi Meyer in Gegensatz gebracht: „Nur lebendige Kraft, nicht Energie kann als Reiz dienen“ (Gedächtnis und Vererbung S. 638). Wie verhält sich in Wirklichkeit lebendige Kraft zu Energie? F. Auerbach, Kanon der Physik, sagt darüber S. 183: „Aktuelle Energie ist im wesentlichen übereinstimmend mit dem, was man vor Einführung des Energiebegriffes lebendige Kraft nannte.“ [1]) Aktuelle oder kinetische, das heißt bewegende, wirkende Energie ist aber natürlich gemeint, wenn ich den Reiz als energetische Einwirkung definire. Auch die geotropischen Reize fallen mit unter diese Definition. Die Art und Weise, wie in diesem Fall die potentielle Energie der Gravitation in als Reiz wirkende kinetische Energie umgesetzt wird, ist durch die Untersuchungen Haberlandts wenn nicht in allen Punkten aufgehellt doch unserem Verständnis zugänglich gemacht worden.

Meyer, indem er mir widerspricht und vorwirft, daß ich eine „Umdeutung des Reizbegriffs“ vornehme, definirt demnach den Reiz ganz ähnlich wie ich, nur tut er es mit den Ausdrücken der älteren Physik und unter auffallendem Mißverstehen des modernen Energiebegriffs. Sagt er doch, daß „die Energie nur eine mathematische Hilfsgröße der Physik ist, das tatsächlich wirkende aber immer nur lebendige Kraft sein kann“ (Gedächtnis und Vererbung S. 638).

[1]) Die moderne Physik versteht allerdings unter ihrem Terminus „Energie“ etwas ganz anderes als unter ihrem Terminus „Kraft“. Meyer verwechselt hier nun offenbar den Terminus „Kraft“ im modernen Sinne, der mit Energie nicht gleichbedeutend ist, mit dem obsoleten, vor Einführung des Energiebegriffs gebrauchten „lebendige Kraft“, mit dem im wesentlichen dasselbe gemeint war, was wir jetzt als aktuelle oder kinetische Energie bezeichnen.

Energie nur eine mathematische Hilfsgröße der Physik! Moderne Physiker sind anderer Ansicht und stellen an den Anfang ihrer physikalischen Begriffsbestimmungen den Satz: „Physik ist die Lehre von den Energieerscheinungen.“ [1])

Meyers „physiologische Erklärung des Gedächtnisses“ endlich beruht, soweit sie nicht eine bloße Umschreibung des Tatbestandes ist, ebenfalls auf der mißbräuchlichen Verwendung eines unverarbeitet und ohne jede schärfere Formulirung auf organische Zustände übertragenen physikalischen Ausdrucks. Meyer arbeitet da mit „Spannung“ oder „Spannungszustand“ in den „Gedächtniszellen“ wie mit einer selbstverständlich bekannten Größe und bemerkt nicht, daß der aus seinen gewöhnlichen Zusammenhängen herausgerissene und von ihm nicht weiter definirte Begriff der Spannung dadurch zu etwas durchaus Nebelhaftem und Zweideutigem wird. Wir erfahren bloß (Ged. u. Vererb. S. 642), daß damit nicht etwas wie elektrische Spannung gemeint sei; offenbar ist es auch nichts, was dem Begriff der Spannung in der Mechanik entspricht, wo unter bestimmten Umständen ein Druck so bezeichnet wird. Vielleicht meint Meyer auch bloß Spannkraft, potentielle Energie. Es scheint mir aber, daß er doch etwas weniger allgemeines im Sinne hat. Alles dies bleibt aber in Dunkel gehüllt und wir erfahren nur: „Es kann sich in der lebenden Nervenzelle bei Bildung und Anhäufung von Spannung doch nur um organische Vorgänge handeln und eine einmal vorhandene Spannung ergänzt sich selbst immer von neuem.“ (Ged. u. Vererb. S. 642). Wenn der Aussage, bei diesem organischen Vorgange ergänze eine einmal vorhandene Spannung nach ihrer Entspannung oder Entladung also nach ihrem Verschwinden „sich selbst“ von neuem, überhaupt eine greifbare Bedeutung innewohnt, so kann es nur die sein, daß bei diesem organischen Vorgang das Gesetz von der Erhaltung der Energie außer Geltung gesetzt sei. Ehe wir diese Annahme machen, verzichten wir aber wohl lieber auf die als physiologisch bezeichnete, der Physik aber jedenfalls unfreundlich gesinnte Erklärung des Gedächtnisses durch die rätselhafte Spannung Semi Meyers.

Ich muß es mir versagen, auf die weiteren sehr zahlreichen Einzelheiten in „Übung und Gedächtnis“ und „Gedächtnis und Vererbung“ einzugehen, mit denen ich mich nicht einverstanden erklären kann, und die sich meiner Ansicht nach leicht als unhaltbar erweisen ließen. Im Augenblick und an dieser Stelle mögen die oben geführten Nachweise genügen: daß ein prinzipieller Gegensatz zwischen ererbten und erlernten Bewegungen weder in psychologischer noch in physiologischer Beziehung durchzuführen ist; daß die Behauptung, vom Gedächtnisinhalt vererbe sich nichts, unbewiesen, ja nachweislich unrichtig ist; daß Meyers Versuch an meinen Beispielen zu zeigen, es könne nicht einmal eine Analogie zwischen Vererbungs- und Gedächtnisvorgang durchgeführt werden, deshalb nichtig ist, weil er bei diesem Versuch vollkommen unberücksichtigt gelassen hat, was der springende Punkt in meiner Vergleichung und Beweisführung ist: die Wiederkehr der Erscheinung ohne vollständige Wiederkehr der Bedingungen, also bei nur partieller Wiederkehr der entsprechenden energetischen Situation. Daß endlich beide Aussagen seiner Antithese: „Im Gedächtnis wird die Reproduktion nur wieder von äußeren Reizen ausgelöst, dagegen erfolgt die Wiederkehr der ererbten Eigenschaften von innen heraus ohne jeden Reiz“, den Tatbestand nicht richtig wiedergeben, und daß der von ihm behauptete Gegensatz nicht existirt.

[1]) F. Auerbach, Kanon der Physik. Leipzig 1899 S. 1.

Biologische Gesichtspunkte in der Geschichtswissenschaft.

Von Dr. Rudolf Wlassak in Rom.

Einen bemerkenswerten Versuch, biologische Betrachtungsweisen im allgemeinen und den psychologischen Standpunkt von Avenarius und Mach im besonderen auf die Analyse historischer Vorgänge anzuwenden, enthält eine kleine Schrift Ludo Moritz Hartmanns.[1] Wichtig und interessant ist dieser Versuch besonders dadurch, daß er von einem zünftigen Historiker ausgeht. Ihm kann so leicht der Vorwurf nicht gemacht werden, daß er dilettantisch — wie etwa ein Naturforscher, der über das historische Geschehen spricht — die eigentlichen Aufgaben der Geschichtswissenschaft verkennt. Auf dem Boden der Geisteswissenschaften selbst regt sich also das Bedürfnis, sich mit den biologischen Gesichtspunkten auseinanderzusetzen. Über diese Anwendung der Biologie und über den erkenntnistheoretischen Standpunkt, den Hartmann einnimmt, soll hier berichtet werden. Die nachfolgenden Bemerkungen gehen von dem gleichen Standpunkt aus. Sie wollen nur gegen Einzelformulirungen Bedenken geltend machen und einiges schärfer hervorheben. Nicht unwichtig ist es zu wissen, daß Hartmann seinen psychologischen Standpunkt nur den Schriften Machs — dem er sein Buch gewidmet hat — und nicht auch denen von Avenarius entnommen hat.

Der erste Vortrag ist betitelt: **„Das metaphysische und psychologische Vorurtheil."** Er wendet sich kurz gesagt gegen den Animismus in der Geschichtswissenschaft. Hartmann geht von der bekannten Tatsache aus, daß der Animismus der gemeinsame Ausgangspunkt aller menschlichen Versuche, die Welt zu begreifen, war. Die leblose und die lebendige Welt werden in gleicher Weise wie das eigene „Innere", wie das „Ich" als Erscheinungen empfindender und wollender Wesen gedeutet. In dem angenommenen Ablauf von Empfindungen und Willensakten wird der Schlüssel zu nahezu allem, was die Aufmerksamkeit des primitiven Menschen auf sich zieht, gefunden. Der fallende Stein, die Himmelskörper, das Tier, der Mitmensch, sie alle bewegen sich, weil sie es wollen — nach der Analogie des eigenen Willensaktes. Wie bei den Bewegungen des eigenen Körpers diesem in der Regel ein Wollen, ein Vorausnehmen der Bewegung im Gedanken vorangeht, so soll es nach der primitiven

[1] Über historische Entwicklung. Sechs Vorträge zur Einleitung in eine historische Soziologie. Gotha 1905, Fr. A. Perthes. 80 S.

Philosophie überall sein. Das primitive Denken kennt gewiß auch andere Abhängigkeitsverhältnisse, aber diese letzteren werden mehr unbewußt angewendet. Die „Theorie“ des Primitiven beherrscht der Animismus, er ist ihm ein erschöpfendes Erklärungsmittel. Die psychologische Wurzel dieser Erscheinung hat man meines Erachtens bis jetzt übersehen. Sie liegt wohl darin, daß in der Reihe: „Willensakt (d. h. Vorausnehmen der Bewegung im Gedanken) — Bewegung“ die beiden Reihenglieder die größtmögliche Ähnlichkeit zeigen. Die Tendenz, die Glieder einer Kausalabhängigkeit einander maximal ähnlich zu machen, ist aber eine ganz allgemeine, weil über das Gebiet des Animismus hinausgehende. Der Animismus stellt nur in der Reihe: „ein und dasselbe Phänomen zuerst als Empfundenes, Gedachtes, dann als Wirkliches“ nur einen besonders wichtigen Ausdruck dieser Tendenz dar. Die Entwicklung der Wissenschaft geht einher mit einer schrittweisen Überwindung des Animismus. Ich führe ein Beispiel an, das die Bedingungen der Abstoßung des Animismus gut erhellt. Die Astronomie der Babylonier beschreibt die Bewegung des Fixsternhimmels ohne animistische Deutung. Die komplizirtere, scheinbar regellose Bewegung der Planeten denkt sie sich aber von Geistern gelenkt. Die Situation der heutigen Wissenschaft ähnelt psychologisch betrachtet der der babylonischen Astronomie. Wir haben gelernt, die einfachen, leicht als regelmäßig sich erweisenden Naturgeschehnisse animismusfrei zu verstehen. Wir bemühen uns es zu tun bei den verwickelteren Erscheinungen des Organischen — nicht ohne gelegentliche Rückfälle, wie der animistische und verschämt animistische Neovitalismus zeigt. Wir stehen noch mitten im Animismus, wenn wir die komplizirtesten Phänomene, die wir kennen, die menschlichen Handlungen, erklären wollen. Der Prozeß der wissenschaftlichen Geisteraustreibung ist noch nicht vollendet. Man wird die Geister nicht los, wenn man sie nicht selbst angreift und so sich von ihrer Wesenlosigkeit überzeugt. Das aber kann nur auf ihrem eigensten Gebiete, auf dem der „psychischen Phänomene“, selbst geschehen. Die Diskussion darüber ist im Gange. Innerhalb der Psychologie selbst gibt es eine Richtung, die den Animismus ablehnt. Von ihrem erkenntnistheoretischen Argument, von der logischen Kritik, die sie an der Entstehung des Begriffs der Seele des Innern übt, soll hier abgesehen werden. Ihr anderes Argument ist der Nachweis, daß die psychischen Phänomene keine in sich geschlossene Abhängigkeitsweise darstellen, daß ihre erschöpfende Analyse auf psychisch nicht gegebene Bedingungen zurückgehen muß. Keine moderne Psychologie kann ja der „physiologischen Erklärungen“ völlig entraten. Aber auch die „unbewußten Empfindungen“, mit denen die Schule von Lipps und die „Dispositionen“, mit denen Meinong die psychischen Abhängigkeitsweisen zu ergänzen sucht, weisen auf dieses Problem hin. Im Grunde genommen machen wir von der Tatsache der Unbestimmtheit der seelischen Vorgänge durch sich selbst fortwährend Gebrauch, wenn wir von angeborenen „geistigen“ Anlagen, der Beeinflussung psychischer Prozesse durch Hirngifte, durch Veränderungen des Gehirns u. dgl. sprechen. Die neuere Psychologie denkt diese Dinge nur zu Ende, sie zeigt, daß wir die geistigen Vorgänge ausnahms- und lückenlos auf nervöse Prozesse beziehen müssen, um sie zu verstehen, ja daß das Psychische überhaupt

nichts anderes ist, wie die eigenartige Funktionalbeziehung zwischen den Erlebnissen eines Individuums, seinen Aussagen und den zugehörigen Änderungen seines Nervensystems.

Diese Gedankengänge — wenn auch in etwas anderer Formulirung — sucht Hartmann für die Geschichtswissenschaft fruchtbar zu machen. Er verweist darauf, daß „im Gegensatze und trotz des Entwicklungsgedankens in der Geschichtswissenschaft die zu ihrem Nachteil gegenüber den anderen Wissenschaften das menschliche Bewußtsein als schwere Bürde mit sich schleppt, noch durchaus der Fetischismus herrscht, der den bewußten Willen als letzte Ursache des einzelnen Geschehens betrachtet". Die Praxis aber hat dieses Vorurteil schon teilweise überwunden, sie beschreibt z. B. die Entwicklung von Tierseelen rein objektiv, ohne daß uns von den Empfindungen, die diese Entwicklung begleiten, das Allergeringste bekannt ist, sie verfährt analog bei der Behandlung prähistorischer Zustände des Menschengeschlechtes, über die uns nur „objektive" Quellen und keine Aussagen der beteiligten Individuen zugänglich sind. Natürlich heißt das nicht, daß diese Aussagen, wo sie uns zugänglich sind, übersehen werden dürfen. „Die Bewußtseinsvorgänge dürfen bei der vollständigen und allseitigen Beschreibung der historischen Vorgänge nicht fehlen, allein da diese Vorgänge offenbar wie alle anderen auch ohne sie vollständig determinirt sind, dürfen sie (die Bewußtseinserscheinungen Ref.) nicht als determinirende Faktoren noch außer den physikalischen Vorgängen, die von ihnen begleitet werden, angeführt werden." Vielleicht hätte es sich empfohlen, den Gedanken, daß die Bewußtseinserscheinungen in der Beschreibung nicht fehlen dürfen, näher auszuführen und schärfer zu präzisiren. Das Verständnis, das Hartmann bei den Historikern finden wird, deren Objekt zum allergrößten Teil die Aussagen der Individuen, Bewußtseinserscheinungen sind, hängt wesentlich von diesem Punkte ab. Wird er nicht erschöpfend klargestellt, so kann sehr leicht das Mißverständnis entstehen, daß die methodische Forderung des Rückbeziehens der Bewußtseinsphänome auf die zugehörigen nervösen Prozesse ein Nullifiziren der ersteren im Sinne des metaphysischen Materialismus bedeute. Gewiß ist es möglich, die Entwicklung, die Geschichte des Ameisenstaates ohne Berücksichtigung der vorhandenen oder nicht vorhandenen „Bewußtseinserscheinungen" zu geben. Wir dürfen aber doch nicht vergessen, daß wir in dieser Weise den Vorgang nur in seinen allergröbsten Zügen beschreiben können. Alle die feineren Änderungen, wie überhaupt alle rein nervösen Mittelglieder eines solchen nervösen Entwicklungsprozesses müssen uns bei dem heutigen Zustand der Kenntnisse, sofern uns „Aussagen" fehlen, vollständig unbekannt bleiben. In dieser Lage sind wir nur bei der menschlichen Geschichte nicht, wenn die Quellen uns Aussagen vermitteln. Hier gestatten uns die Aussagen, alle Mittelglieder der Änderungen, die das menschliche Gehirn bei der Entwicklung erlitten hat, wenigstens hypothetisch zu ermitteln. Für den „Stoffwechsel" der Sehsubstanzen „haben wir ein Reagens von großer Empfindlichkeit, nämlich unser Bewußtsein", sagt einmal Hering. Dieser Gedanke hat allgemeine Gültigkeit für das gesamte psychische Geschehen. Nur wenn, wie die äußeren Einflüsse, die davon abhängigen Handlungen, aber auch die zugehörigen Aussagen der menschlichen Individuen,

zusammenhalten, werden wir ein zureichendes Bild von der objektiven Entwicklung des menschlichen Gehirns im Laufe der historischen Entwicklung gewinnen. Die ganze schwierige und wichtige — von Hartmann kaum gestreifte — Frage, inwieweit in dieser Entwicklung von Regelmäßigkeit, von typischen Entwicklungsstufen geredet werden kann, hängt an der Ausführung dieser Methode. Auch der bewußte Willensakt findet in dieser Auffassung seine gebührende Stelle. Er wird zu einer spezifisch charakterisirten Reaktionsform des menschlichen Nervensystems, aus dem natürlich jede unzulässige Verallgemeinerung dieser Form des psychischen Geschehens ausschließt. Allgemein gesprochen: Aus dem psychischen Geschehen allein, auch aus einer Mechanik des Bewußtseins — worauf auch alle Assoziationspsychologie hinausläuft — ist das historische Geschehen gewiß nicht zu verstehen. Es müssen alle, auch die außerpsychisch gegebenen Änderungsbedingungen der menschlichen Individuen in Rechnung gezogen werden. Unsere wichtigste Quelle für die Klarstellung dieses biologischen Entwicklungsprozesses sind aber die Aussagen der Individuen, ihre Bewußtseinserscheinungen. In der „Kritik der reinen Erfahrung" von Avenarius findet man, vorerst einmal für das menschliche Erkennen, diesen Gedanken im einzelnen durchgeführt. Es ist nicht uninteressant, an dieser Stelle, den Standpunkt Hartmanns mit dem des Historikers Lamprecht zu vergleichen, über dessen Buch „Moderne Geschichtswissenschaft" Thurnwald in dieser Zeitschrift (Bd. 3 S. 558 u. f.) berichtet hat. Lamprecht steht unter dem Einfluß von Lipps, der das ganze psychische Geschehen aus sich selbst begreifen und nur die „unbewußten Empfindungen" zur Erklärung herangezogen wissen will. Demgemäß sind Lamprechts Charakteristiken der Kulturzeitalter im wesentlichen auf einer Analyse von Bewußtseinserscheinungen aufgebaut. So interessant sie sind, so zeigen sie doch alle Schwächen dieses Standpunktes. So wenn er z. B. ganz im Sinne einer längst überholten Psychologie selbst pathologische Erscheinungen wie die Unfallsneurosen neupsychologisch erklären zu können glaubt. Bezeichnend aber ist, daß ihm sein Gegenstand schließlich über den eingenommenen psychologischen Standpunkt hinausreißt. Wenn er den Zeiten dissoziirten Seelenlebens solche mit neuen Gliederungen, neuen „Dominanten" folgen läßt, so liegt da ein Zurückgehen auf die Umbildung des nervösen Zentralorgans schon sehr nahe. Und in der Tat interpretirt Lamprecht diese Dinge auch als „konstitutive Änderungen, die den biologischen Charakter gleichsam der Seele verändern" und meint, daß der „schwankenden Bewußtseinsweise der menschlichen Psyche auch bestimmte physische, also psychologische Veränderungen in der sinnlichen Repräsentation der Seele entsprechen müssen".

Von hier bis zur konsequenten Durchführung des ausnahmslosen Zurückgreifens auf die nervösen Vorgänge ist freilich ein weiter Weg. Nichts hat dieser Forderung mehr geschadet und so sehr mit Recht den Spott der animistischen Psychologen herausgefordert, wie daß man sich mit solchen unbestimmten Andeutungen genügen ließ, oder was noch schlimmer, man veranstaltete illustrirte Ausgaben der alten Psychologie, indem man unter Hirnzellenschemata die Namen psychologischer Begriffe hinschrieb. Auch Hartmann ist auf die nähere Charakterisirung des Prozesses, den er als determinirend für das historische Geschehen

ansieht und dem die Bewußtseinsphänomene als Abhängige zugehören, nicht eingegangen. Er bezeichnet ihn nur ganz allgemein als einen physikalischen. Da aus dem Zusammenhang hervorgeht, daß hier der biologische Entwicklungsprozeß des menschlichen Gehirns mit den zugehörigen äußeren Änderungsbedingungen gemeint ist, so ist das nicht weiter bedenklich. Hartmann zitirt aber einen Satz aus Simmels „Problemen der Geschichtsphilosophie" in einem Zusammenhang, der doch zu Mißverständnissen Anlaß geben könnte. Hartmann meint, eine exakte Analyse des historischen Geschehens wäre nur möglich, wenn diese bis zu den physikalischen Vorgängen vordringen könnte. „„Solange dies nicht der Fall ist, gilt für die historischen Vorgänge, was Simmel in den Worten zusammenfaßt: „Wenn wir eine Summe dieser Bewegungen zu einem Gesamtgeschehen zusammenfassen, so kann für dasselbe nicht ein besonderes Gesetz beansprucht werden, da schon durch jene primären Gesetze und allein durch sie jede überhaupt stattfindende Bewegung ihre zureichende Erklärung und Zurückführung auf die verursachende Kraft findet."" In dem Satz Simmels ist das Problem von Mechanismus und Vitalismus eingeschlossen und zwar mit einer Entscheidung zugunsten eines Mechanismus, der mir nicht haltbar erscheint. Man rückt einer klaren Fragestellung kaum näher, wenn man, wie es Hartmann tut, das biologische Geschehen gegenüber dem physikalischen nur als das weit komplizirtere bezeichnet und unsere Aufstellungen über den Lebensprozeß als provisorische kennzeichnet. So richtig dies natürlich ist, so verdeckt es doch das eigentliche Problem. Der Satz Simmels enthält das erkenntnistheoretische Vorurteil des philosophischen Mechanismus. Es ist allgemein gesprochen nicht richtig, daß aus den Eigenschaften der Elemente, die in einen Komplex eingehen, die Eigenschaften des Komplexes sich restlos ableiten lassen. Das zeigt sich schon in der anorganischen Natur. Jede chemische Verbindung zeigt Eigenschaften, die aus den Elementen nicht ableitbar sind. Die Eigenschaften der Verbindung sind, obwohl die allgemeinen chemischen Gesetze auch für sie gelten, den Elementen gegenüber etwas schlechtweg Neues, jedesmal nur durch eine spezielle Erfahrung Feststellbares. Und für die Organismen verhält es sich offenbar analog. Die Diskussion über Mechanismus und Vitalismus wäre nicht so unheilvoll verwirrt worden, wenn man von vornherein zwei Gesichtspunkte auseinandergehalten hätte: Die Geltung der chemisch und mechanischen Gesetze im Organismus und die restlose Ableitung der Lebensphänomene aus den ersteren. Wir wissen, daß die Gleichungen der Energieumsetzungen für die Organismen gelten, diese sind aber in ihrem Verhalten dadurch nicht eindeutig bestimmt. Dies alles will heißen, daß man bei aller Ablehnung jedes animistisch gefärbten Vitalismus und bei höchster Einschätzung der Aufklärung, die die Fortschritte der Physik und Chemie noch für die Organismen bringen können, eine restlose Ableitung der Lebensphänomene aus den Elementargesetzen des Anorganischen für prinzipiell unwahrscheinlich halten kann. Auch Mach spricht gelegentlich „von den ganz eigentümlichen Zügen des Organischen, für welche sich in den bisher durchschauten physikalischen Erscheinungen der leblosen Materie keine Analogie darbietet." Und derjenige Forscher, der in dem Gebiete der Gesichtsempfindungen alle animistischen oder, wie er es nennt, „spiri-

tualistischen" Deutungen am konsequentesten abgelehnt und ihre Rückbeziehung auf physiologisch-chemische Prozesse am erfolgreichsten durchgeführt hat, hat trotzdem den Satz formuliert, daß die Erscheinungen des Lebens nur aus sich selbst begriffen werden können.

An diese Dinge muß hier erinnert werden, weil die von unserem Standpunkt aus geforderte Rückbeziehung der psychischen Erscheinungen auf das Physikalische leicht mißverstanden werden kann. Nicht um eine Identifizirung des Physikalischen und der Bewußtseinsphänomene im Sinne des Materialismus handelt es sich, sondern nur um eine Funktionalbeziehung zwischen beiden. Und bei dieser wieder hat man nicht an unsere spärlichen Kenntnisse des speziellen physikalisch-chemischen Geschehens in den Organismen zu denken, sondern an jene Umsetzungen in den lebenden Wesen, die uns die allgemeinsten Züge des biologischen Geschehens wiedergeben. In Avenarius Annahme über die „Vitalschwankungen" im Gehirn und in der sehr verwandten Theorie Herings über die „Vorgänge in der lebenden Substanz" besitzen wir die ersten Versuche einer präziseren Fassung dieses Gedankengangs.[1] Beachtet man dies alles nicht, dann muß der mit dem Stand dieser Probleme unvertraute Arbeiter auf dem Gebiete der Geisteswissenschaften es doch als absurd empfinden, wenn man ihm zumutet, seine psychologischen Ergebnisse auf das physikalische zu beziehen. Es muß verhindert werden, daß er dabei an die Spezialkenntnisse aus dem Gebiete des Physikalischen und Chemischen denkt.

Den Schluß des ersten Vortrags Hartmanns bilden einige Bemerkungen über die Abgrenzung der äußeren und der Ideengeschichte. „Eine reinliche Scheidung der Abhängigkeitsverhältnisse begegnet allerdings bei dem Parallelismus zwischen den äußeren Tatsachen der ökonomischen, politischen, rechtlichen Entwicklung einerseits und den Ideen andererseits großen Schwierigkeiten, da weder jene als Ursachen dieser, noch diese als Ursachen jener angesehen werden können. Jene und diese sind eben nur die verschiedenen Seiten einer Entwicklung, je nachdem obenan dieselbe Erscheinung in ihrem Verhältnis zur Außenwelt oder zum Bewußtsein behandelt." Sehr richtig betont Hartmann weiter, daß, „wenn etwa von „wirtschaftlichen Institutionen" gesprochen wird, die auf andere Seiten des geschichtlichen Prozesses einwirken, darunter nicht die Natur beherrschende Ideen, nicht „Dinge an sich" oder selbständige, von den Einzelerscheinungen losgelöste Wesen verstanden werden dürfen. Das Wirkliche sind nur die Abhängigkeiten selbst." Es ist zu bedauern, daß Hartmann diesen Gedanken nicht näher durchgeführt hat. Die Verflechtung der Abhängigkeitsverhältnisse, die hier vorliegt, gibt in der Tat zu einer Menge von Mißverständnissen Anlaß. Wenn einem Zentralnervensystem oder überhaupt einem menschlichen Individuum C ein Umgebungsbestandteil R gegenübergestellt wird, so kann, sofern C sich erhält, sich anpaßt, diese „Anpassung" in doppelter Weise erfolgen. Entweder ändert sich nur C in seinen inneren Beziehungen, es hat eine Gedankenanpassung stattgefunden, das Avenarius passend eine „endosystematische Änderung" nennt.

[1] Avenarius, „Kritik der reinen Erfahrung". Bd. I. Leipzig 1888. — Hering, „Vorgänge in der lebenden Substanz". Zeitschrift Lotos. Prag 1888.

Oder C ändert sich nicht nur in seinen inneren Beziehungen, sondern verändert durch seine Bewegungsorgane zugleich auch R. Die Anpassung findet rein oder zugleich ekto- und endosystematisch statt. So kann es kommen, daß ein neues, ein geändertes C_1 einem veränderten Umgebungsbestandteil R_1 gegenübersteht. Die historische Entwicklung verläuft, sofern es sich nicht lediglich um die Ausbildung von theoretischen Anschauungen handelt, zum allergrößten Teile nach dem Schema der zugleich endo- und ektosystematischen Anpassung. Verfolgen wir z. B. die Entwicklung von wirtschaftlichen Institutionen, so ergibt sich da eine kettenartig verbundene Reihe von Abhängigkeitsbeziehungen. Aus der Beziehung von R zu C folgt ein R_1 und C_1, aus der Beziehung dieser zueinander ein R_2 und C_2 usw. Aus diesem Zusammenhang ergeben sich im Konkreten eigentümliche methodische Schwierigkeiten. Vor allem muß man bedenken, daß der die Reihe konstituirende Gesamtprozeß ein kontinuirlicher ist. Nur die methodisch notwendige Abstraktion bedingt eine Zerfällung in Einzelbeziehungen. In jeder solchen Einzelbeziehung wird aber dann das eine Glied, z. B. R, als konstant oder nur seiner eigenen Gesetzlichkeit folgend angesehen. Das wird nicht weiter schaden, sofern man nur bedenkt, daß jedes aus der Reihe herausgenommene R immer ein Produkt des Gesamtprozesses ist, und daß die Ähnlichkeit der einzelnen R untereinander nicht dazu verleiten darf, die Abfolge der R aus einer ihnen eigenen Gesetzlichkeit allein abzuleiten, sie zu verselbständigen, und die Reihe C nur als parallelgehend anzusehen. Die Eigengesetzlichkeit der R muß nur insofern in Rechnung gezogen werden, als sie nur innerhalb gewisser Grenzen durch C vereinbar sind. In der wirtschaftlichen Entwicklung spricht sich dies z. B. in den naturgesetzlichen Schranken der Technologie aus. Wer die Diskussion über die Marxsche sogenannte materialistische Geschichtsauffassung kennt, dem werden diese großenteils recht selbstverständlichen Bemerkungen nicht ganz überflüssig vorkommen. In der landläufigen Auffassung steht diese Theorie der Auffassung, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse eine in sich abgeschlossene Abhängigkeitsreihe darstellen, zum mindesten sehr nahe. Hartmann streift die Theorie leider nur zweimal mit einigen Worten. Sein Standpunkt wäre ganz vorzüglich geeignet, den ökonomischen Materialismus fruchtbringend klarzustellen. Gewöhnlich werfen sich die beiden Gegner die „Idealisten" und „Materialisten" in einem unermüdlichen Spiel den Ball des „Materiellen" und „Geistigen" zu, ohne zu sehen, daß die Partie nur zu Ende gehen kann, wenn man die Bälle selbst untersucht, d. h. die Begriffe „Materiell" und „Geistig" analytisch auflöst.

Der zweite Vortrag Hartmanns behandelt in sehr ansprechender Weise den **„Zufall" in der historischen Entwicklung.** An einigen sehr gut ausgewählten ethnologischen und historischen Beispielen zeigt Hartmann, daß bei den wichtigsten Kulturfortschritten der „Zufall" eine entscheidende Rolle gespielt hat. Die über die Kulturanfänge entscheidenden Fortschritte sind durchaus nicht aus einer inneren geistigen Gesetzlichkeit, aus planmäßigem Nachdenken hervorgegangen. Die Entdeckung des Gebrauchs des Feuers hat man sich wohl so vorzustellen, daß dem prähistorischen Menschen ein aus „Zufall" entstandener Brand mit seinen Folgen auffiel und auf den Gedanken brachte, was er hier

fand, in sein dauerndes Besitztum zu verwandeln. Hartmann folgt hier den psychologischen Analysen, die Mach in seinem schönen Vortrag „Über den Einfluß zufälliger Umstände auf die Entwicklung von Entdeckungen und Erfindungen" gegeben hat. Man muß sich nur klar machen, daß dieser „Zufall" natürlich nicht ein ursacheloses Geschehen bedeutet Einmal, weil die eigenartige Hirnarbeit des Entdeckers darin bestand, daß er die Erscheinung, die sich ihm darbot, beachtete, daß sie für ihn zur Abhebung von dem sonst Vorgefundenen gelangte. Wahrscheinlich sind Generationen von prähistorischen Menschen an zufällig entstandene nFeuerbränden vorübergegangen, ehe das prähistorische Genie kam, das den Feuerbrand mit sich forttrug und zu erhalten suchte. Zum anderen ist zu bedenken, daß Zufall in diesem Sinne nichts anderes bedeutet, als die Erweiterung eines Systems von Bedingungen, das unsere Abstraktion geschaffen hat. Jedes in einer konstanten Umgebung lebende Wesen ist für unsere Betrachtung ein solches in sich geschlossenes System von Bedingungen. „Zufällige" Ereignisse sind dann solche, die aus den Bedingungen des Systems allein nicht folgen, die uns zwingen, die Systemgrenzen zu erweitern. Auf die historische Entwicklung angewendet heißt dies, daß man auf alle Ableitung der Errungenschaften des Kulturmenschen aus Trieben und aus menschlichen und außermenschlichen Zwecken verzichten muß. Die Analyse deckt uns bei den Neuschöpfungen immer zwei Faktoren auf: einen Umgebungseinfluß und die Fähigkeit, auf diesen Einfluß spezifisch zu reagiren. Das Zusammentreffen dieser beiden Bedingungen ist das Entscheidende.

Der dritte Vortrag sucht die charakteristischen Züge des **menschlichen Kampfes ums Dasein** festzustellen. Die Erscheinungen, die die Nationalökonomie und Wirtschaftsgeschichte analysirt hat, erweisen sich als Spezialfälle des tierischen Kampfs ums Dasein. „Der Kampf mit der Natur ist Arbeit und das Objekt der Wirtschaftsgeschichte, der Kampf der Menschen untereinander Politik und Objekt der politischen Geschichte im weitesten Sinn. Die Grundlage dieses sogenannten Kampfes der Konkurrenz der Menschen untereinander ist aber wieder das Verhältnis des Menschen zur Natur." „Das Objekt des Kampfes sind eben die besten Lebensbedingungen. Er vollzieht sich, indem der Geeignetere, d. h. der im Kampfe mit der Natur Stärkere, dem weniger Geeigneten den Platz wegnimmt. Deshalb ist die politische Geschichte eine Funktion der Wirtschaftsgeschichte." Hartmann meint, in diesem Gedankengang eine Art allgemeiner Begründung der materialistischen Geschichtsauffassung gegeben zu haben. Man wird aber kaum zugeben können, daß das Problem damit erschöpft ist. Die materialistische Geschichtsauffassung soll durch den Einwand, daß menschliche Handlungen durch außerwirtschaftliche Zwecke motivirt erscheinen, nicht getroffen werden, da die Forschung sich mit dem Zusammenhang der menschlichen Handlungen beschäftigt und nicht mit ihrer Motivation, die nur eine Widerspiegelung der Handlungen im Bewußtsein darstellt. Die nicht völlig durchgearbeitete Stellung Hartmanns zu den Bewußtseinsphänomenen macht sich hier wieder geltend. Sie werden als Tatsachen zweiter Ordnung aus dem Gesamtgeschehen nahezu völlig ausgeschaltet. Hartmann gibt außerwirtschaftliche Motivationen der menschlichen Handlungen als eine Selbstverständlichkeit zu. Man fragt sich

vergebens, warum der Hirnzustand, von dem diese Motivation abhängig ist, aus der Charakteristik des Gesamtgeschehens entfernt werden darf. Das ist doch eine offenbare Vergewaltigung der Erfahrung, daß ein außerwirtschaftliches Motiv von wirtschaftlichen Verhältnissen ausgehen und in solche wieder einmünden kann — die Tatsache, die Hartmann offenbar vor Augen hat — ist eine Frage für sich. Wenn ich aber die Reihe von Hirnzuständen, die damit gegeben ist, beschreibe, so habe ich doch nicht das Recht, Einzelglieder, mögen es Anfangs- oder Endglieder sein, als die Reihe beherrschend und allein charakterisirend anzusehen. Wenn ich das tue, dann begehe ich denselben methodischen Fehler wie die „idealistische“ Auffassung, die ihrerseits jene Glieder, in denen Zwecke und Ideen auftreten, als allein charakterisirend ansieht. Es ist ein irreführendes, sinnloses Bild, die außerwirtschaftlichen Motivationsglieder als eine Widerspiegelung der ganzen Reihe im Bewußtsein anzusehen. Objekt und Spiegelbild müssen sich doch ähneln. Die alte logische Verführung, die Glieder einer Abhängigkeitsreihe unter Überschreitung der Erfahrung einander möglichst ähnlich zu machen, macht sich hier wieder einmal geltend. Daß das historische Gesamtgeschehen irgendwo und irgendwann auf eine materielle Bedürfnisbefriedigung hinausläuft, ist auch eine Selbstverständlichkeit. Ob damit aber der Kern der materialistischen Geschichtsauffassung und vor allem der Sinn, den ihre Urheber ihr beilegten, getroffen ist, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls versperrt man sich den Weg zu einer lückenlosen Analyse der Tatsachen, wenn man die „idealen“ Mittelglieder nur als interessante Widerspiegelungen auffaßt.

Die weiteren Auseinandersetzungen dieses Kapitels sind der Bedeutung der „Gruppe“ im menschlichen Kampf ums Dasein gewidmet, vor allem der gegenseitigen Hilfe, die sich die Gruppenglieder gewähren. Stämme und Staaten stellen die äußere, Klassen die innere Gruppierung dar. „Es ist richtig, wenn man sagt, daß die Entwicklung der Geschichte in Klassenkämpfen sich vollzieht, aber es ist nicht die ganze Wahrheit. Auch die Kämpfe der Stämme und Staaten untereinander bilden einen Teil des Kampfs ums Dasein. Nicht immer lassen sich übrigens scharfe Unterschiede zwischen Klassen- und Völkerbeziehungen ziehen, da z. B. die Sklaverei „aus der andauernden Friedlosigkeit verschiedener Stämme gegeneinander entstanden ist“. Wenn Hartmann sagt, daß man die Gruppe nicht als etwas von den Individuen Losgelöstes betrachten darf, so wird man gewiß beistimmen können. Dagegen ist der weitere Satz, daß der „Gruppe“ „nimmermehr eine eigene Aktion zugeschrieben werden kann, die eine andere wäre als die Summe der Aktionen der ihr angehörenden Individuen“, wohl kaum eine glückliche Formulirung. Das gruppenmäßig gebundene Handeln der Individuen zeigt doch höchst eigenartige Züge.

Gegen die Ausführungen des Kapitels **„Milieu und Rasse, Anpassung und Auslese, Arbeitsteilung und Klassenbildung“** werden die Biologen wohl mancherlei Widerspruch erheben müssen. Es geht von der Frage aus „wie die Kontinuität der Gruppen im Flusse der Generationen sich erhält,“ „wie die verschiedenen Gruppenbildungen einander folgen und anderen Platz machen“. In der Beantwortung der ersten Frage erweist sich Hartmann als ein sehr einseitiger Milieutheoretiker, der den Einflüssen der Erblichkeit wenig Gewicht bei-

legt. Zustimmend zitirt er einen Ausspruch Sombarts: „Die Einstellung einer Rasseneigentümlichkeit in einen sozialen Zusammenhang (ist) doch immer nur eine Verlegenheitsoperation, bedeutet ein Durchhauen des Knotens, wo eine Lösung verlangt wird. Denn das Rassenmerkmal als Erklärung eines Phänomens benutzen heißt den kausalen Regressus sehr früh abbrechen, heißt auf die Aufdeckung intimer psychologischer Zusammenhänge verzichten, heißt im Grunde eine Bankrotterklärung aller wirklichen Motivirung. Weshalb denn das Operiren mit Rassenmerkmalen bei der Aufdeckung historischer Zusammenhänge so beliebt bei allen geistreichen Dilettanten ist." Eine seltsame Methodik für einen Historiker, der von vornherein — ohne die Erfahrung zu befragen — weiß, wo er mit seinem „kausalen Regressus" stehen bleiben muß. Und eine noch seltsamere Psychologie von dem Standpunkt aus, den Hartmann eingenommen hat. Ihre Art läßt sich schon aus dem Gebrauche des Modeworts „intim" ahnen. Eine biologische Psychologie ist aber schlechterdings nicht in der Lage, das Verhalten eines menschlichen Individuums aus den eigenen Umgebungseinflüssen allein begreiflich zu machen. Wie weit dann der kausale Regressus zurückgehen kann, in welchem Umfange konstante Faktoren anzunehmen sind, das muß doch erst die Einzelerfahrung zeigen, und es ist unbegreiflich, wie Hartmann sagen kann, „es ist logisch unmöglich, einen anderen Standpunkt einzunehmen" wie Sombart. Es ist vollkommen zuzugeben, daß die Anwendung des Rassengesichtspunkts auf die geschichtlichen Probleme bis jetzt recht wenig Haltbares zutage geliefert hat, daß die dilettantische Behandlung der Frage bis jetzt überwiegt. Wenn man aber nachweist, daß ein Problem noch nicht gelöst ist, so hat man damit die Frage nicht aus der Welt geschafft, hat man noch nicht gezeigt, daß sie falsch gestellt ist. Daß uns aber die gesamte Biologie, die Erfahrungen der Individualpsychologie das Problem der Rasse für die menschliche Geschichte nicht stellen — das wird man doch nicht behaupten wollen. Hartmann meint, wenn heute Arminius nach 2000 jährigem Schlafe aufwachte, stünde er jedem heutigen Rassengermanen fremder gegenüber „als dieser einem beliebigen anderen Europäer, sowohl was Intellekt, als was Phantasie und Charakter angeht". Nun, auch der extremste Rassenfanatiker kann darauf mit Recht sagen, daß hier etwas widerlegt wird, was er nie behauptet hat. Die Frage kann methodisch doch nur so gestellt werden, ob — wenn man eine Anzahl von wiedererweckten Rassengenossen von Arminius und eine Anzahl von Angehörigen einer anderen Rasse von der Stunde der Geburt an den gleichen Einflüssen der modernen Kultur aussetzt, ob dann auf beiden Seiten sich die gleichen Intellekte und Charaktere ergeben würden. Hartmann meint ferner, daß die Indianer zurückgeblieben sind, weil ihnen die Haustiere fehlten. Deshalb seien sie dann später im Kampf ums Dasein mit den Einwanderern unterlegen. Die Erklärung mag richtig oder falsch sein, keinesfalls berührt sie das Rassenproblem. Die Frage ist doch immer nur die, ob irgend ein im Laufe der Entwicklung entstandenes Merkmal zu einem relativ konstanten geworden ist. Kann man seine Entstehung klarstellen — um so besser. Aber auch wenn dies nicht möglich ist, besteht — sofern eben diese Konstanz festgestellt ist — kein methodisches Hindernis, damit zu operiren. Auch ein nicht in seiner Entstehung klargestelltes Rassenmerkmal

wäre — immer seine Tatsächlichkeit vorausgesetzt — durchaus kein mystisches Ding an sich, wie Hartmann meint. Keine Wissenschaft kann der vorläufig letzten, d. h. unanglisirten Tatsachen entbehren. Man gewinnt übrigens den Eindruck, daß Hartmann die Schwierigkeit, die Entstehung von konstanten Merkmalen historisch nachzuweisen, unterschätzt. In seinen ganzen Auseinandersetzungen fehlt nämlich der Begriff der organischen Variation vollkommen. Variation und Anpassung ist aber durchaus nicht dasselbe, da die Variation gerade bei der Bildung entscheidender Merkmale der eigentümlichen Anpassung doch offenbar vorausgeht. Mit der radikalen Opposition gegen den Rassengesichtspunkt ist es nicht recht in Einklang zu bringen, wenn Hartmann doch zugesteht, daß Individuen einer Gruppe mit bestimmten typischen Merkmalen „sich bestimmten Umgebungsbestandteilen gegenüber in der Regel auf bestimmte Art und Weise verhalten". Zu mehr verpflichtet eine kritisch besonnene Vertretung des Rassengedankens auch nicht.

Mit der geringen Bewertung der Erblichkeit hängt es zusammen, daß Hartmann nicht nur die Rolle der Systemrasse in der Geschichte fast völlig negirt, sondern auch die Vitalrasse im Sinne von Ploetz ganz ignorirt. Daß eine historische Soziologie dauernd an diesem Problem wird vorübergehen können, wird man wohl bezweifeln müssen, da der Kampf ums Dasein in den einzelnen Epochen der menschlichen Geschichte ein verschiedener war, muß auch der Ausmerzeprozeß mit seinen Folgen für die Vitalrasse ein verschiedener gewesen sein. Bekanntlich hat Otto Seeck versucht, den Untergang der Antike auf die „Ausrottung der Besten" zurückzuführen, scheint aber damit wenig Beifall bei den Historikern gefunden zu haben. Alle diese Dinge — auch das ganze Problem der Rassenentartung harren noch des kompetenten Historikers. Wenn man den vierten Band von Jakob Burkhardts griechischer Kulturgeschichte, der den hellenischen Menschen durch die Jahrhunderte verfolgt, liest, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß ein psychopathologisch geschulter Historiker da noch einmal die wertvollsten Aufschlüsse über den Untergang der Antike aus den Quellen wird herausholen können.

Der Rest des vierten Vortrags ist der Arbeitsteilung und Klassenbildung gewidmet. Hartmann behandelt sie hauptsächlich im Anschluß an die Anschauungen Büchers. Scharf hebt er hervor, daß die Berufsgliederung und Klassenscheidung strenge zu scheiden sind. Denn die erstere „beruht auf gegenseitiger Anpassung, die Klassenscheidung auf den zwischen den Menschen geführten Kampf um den Lebensmittelspielraum."

Über die beiden letzten Vorträge „die fortschreitende Vergesellschaftung" und „Fortschritt und Ethik" können wir uns kurz fassen. Hartmann sieht in der ganzen historischen Entwicklung eine durchgreifende Tendenz zu der Ausbildung immer größerer organisatorischer Einheiten. Die Entwicklung dieser Einheiten ist aber nicht nur eine extensive, sondern auch eine intensive, d. h. sie führt innerhalb dieser Einheiten zu einer wachsenden Differenzirung der Individuen und damit wieder zu einer wachsenden Abhängigkeit dieser von dem Leben des Ganzen. Sehr treffend führt Hartmann aus, daß die verschiedensten sozialtheoretischen Denker unabhängig voneinander und von verschiedenen Stand-

punkten ausgehend zu diesem Resultat gekommen sind. Diese Gesamtcharakterisirung des sozialen Geschehens will natürlich eine rein tatsächliche sein, und sich von allen Gedanken an menschliche oder außermenschliche Zwecke, die da ihre Erfüllung findet, freihalten. Sie konstatirt nur eine Entwicklungsrichtung. Illustrirt wird das Prinzip der fortschreitenden Vergesellschaftung in zwei historischen Skizzen, die die „Entwicklung des Staates im klassischen Altertum“ und „die Entstehung des Kapitalismus“ behandeln.

Der letzte Vortrag bringt einige feine Bemerkungen über die Wertmaßstäbe in der Geschichtsschreibung. Im übrigen versucht er eine Art von ethischer Norm aus der angenommenen Entwicklungsrichtung abzuleiten. Sie wird in den Satz gefaßt: „Beurteile deine Handlung danach, ob sie zur Vergesellschaftung beigetragen hat.“ Die skizzenhafte Durchführung läßt das praktisch psychologische Hauptproblem, wie die Tatsachen der sozialen Entwicklung für die Individuen zu dem eigentümlichen Gebilde der ethischen Antriebe werden können, natürlich unberührt. Hartmann irrt übrigens, wenn er meint, daß eine derartige Formulierung im Gegensatz zu der Kantischen nicht nur „formal“ ist. Eine wirklich materielle ethische Formel für alle Zukunft aufstellen zu wollen, ist prinzipiell unmöglich. Es wäre gleichbedeutend mit der Kenntnis der sozialen Zukunft selbst. Aber auch Hartmann spricht ja nur von Entwicklungstendenzen. Wie der Vergesellschaftungsprozeß dem Inhalte nach sich vollziehen, was alles der Vergesellschaftung anheimfallen wird, das entzieht sich unserer Voraussage.

Der skizzirte Inhalt von Hartmanns Buch zeigt, daß biologische Gesichtspunkte auf das historische Gesamtgeschehen angewendet, sich fruchtbringend erweisen können. Er zeigt aber auch weiter, daß die Geschichtswissenschaft aus der Biologie nur Fragestellungen, nicht aber Problemlösungen übernehmen kann.

Säuglings-Ernährung und Säuglings-Sterblichkeit bei den Chinesen.

Von Marine-Stabsarzt Dr. Wiens.

Die vorliegende Arbeit verdankt ihre Entstehung den Beobachtungen und Erfahrungen, welche ich während eines nahezu einjährigen Aufenthalts in Kaumi [1]) habe sammeln können. Dieselben beziehen sich nur auf die Bewohner des nördlichen Chinas, speziell auf die Bewohner der Provinz Schantung, deren Lebensweise in manchen Punkten von der der Mittel- und Südchinesen abweicht, da die Landesprodukte in den sich unseren Klima nähernden Nordprovinzen wesentlich andere sind, als in dem den Tropen näher stehenden und zum Teil rein tropischen Süden.

Die Chinesen genießen weder Milch, noch Milchprodukte. [2]) Animalische Nahrung spielt überhaupt eine ganz untergeordnete Rolle. Das Land ist viel zu dicht bevölkert, der Ackerbau für die Ernährung der Bewohner viel zu wichtig, als daß sich Weideplätze finden könnten zur Aufzucht von Rindvieh. Außer Geflügel und Schweinen hält der Chinese keine Haustiere, die zur eigenen Nahrung dienen; das Rindvieh wird mit zur Feldarbeit herangezogen. Die Folge davon ist, daß sich so gut wie gar keine Milchkühe finden. Man hat zur Erlangung frischer Milch die Einfuhr fremden Viehs versucht; leider unterliegt dies aber in den meisten Fällen der Rinderpest. Die Europäer sind infolgedessen in China im wesentlichen auf den Genuß von konservirter Milch angewiesen.

Mehrfach wird auch angegeben, daß die Chinesen keine Milch genießen, weil der Buddhismus, dem ein großer Teil des Volks angehört, animalische Kost verbietet; [3]) aus eigener Erfahrung habe ich mich von dieser Anschauung nicht überzeugen können.

Die chinesische Mutter säugt ihr Kind in der Regel selbst; in den ersten 4.—5. Lebensmonaten wird ihm etwa 3 stündlich, später 6 stündlich Nahrung gegeben. Der Zeitraum, den man das Kind an der Mutterbrust läßt, beträgt durchschnittlich 18 (chinesische) Monate (= etwa 17 unserer Kalenderrechnung);

[1]) Kaumi liegt in der nach der Besetzung des deutschen Kiautschau-Gebietes geschaffenen sogenannten 50 km-Zone, in der China keine Maßnahme ohne Zustimmung der deutschen Regierung treffen kann.

[2]) Eine Ausnahme machen die nördlich der großen Mauer lebenden Mongolen.

[3]) Näheres hierüber s. Pfeiffer, Fleischgenuß der Chinesen. Zeitschrift für Veterinärkunde 1905, Heft 11.

für gewöhnlich so lange, als die Mutter Milch hat, bisweilen 3—4 Jahre, wenn nicht durch eine hinzutretende Schwangerschaft das Säugegeschäft abgebrochen wird.

Nach Scherzer[1]) werden in China die Kinder meist 2—3 Jahre, doch auch 10 Jahre lang gesäugt (?). Derselbe Autor berichtet weiter, daß in China viele Frauen schwanger werden, selbst wenn sie noch säugen. In dem Reisewerke der Novara[2]) heißt es: „Es ist Tatsache, daß die chinesischen Frauen nicht allein ihre Kinder mehrere Jahre lang stillen, sondern sich auch in einem beständigen Milchzustande zu erhalten suchen, um das Defizit zu decken, welches bei der unzureichenden Menge von Kuhmilch zwischen dem Marktbedarf und dem wirklichen Vorrat an Tiermilch entsteht. Ein Chinese, der neben seiner legitimen Frau noch 5—6 Kebsweiber besitzt, kann eine förmliche Meierei anlegen. Da die Seefahrer, in einem Hafen angekommen, gemeiniglich leidenschaftlich gern Milch tränken, so erstaunten wir nicht wenig, von einem Arzt zu Hongkong zu erfahren, aus welcher Quelle die von uns reichlich genossene Milch wahrscheinlich geflossen war."

Bis hierher haben wir also Abweichungen von der Art der Ernährung unserer Säuglinge nicht gefunden, nun kommt aber ein wesentlicher Unterschied: die Art des Ersatzes für Muttermilch. Wie wir oben gesehen haben, kennen die Chinesen den Gebrauch der Tiermilch zu Nahrungszwecken nicht; als Ersatzmittel haben sie Stoffe aus dem Pflanzenreich gewählt und zwar in Nordchina den reichlich vorkommenden Weizen. Das Weizenmehl wird mit Wasser aufgekocht und die so hergestellte Suppe dient als Hauptersatz für die Muttermilch. Bis zum 6. Monat wird im allgemeinen nur Muttermilch gegeben, dann nach Bedarf, d. h. sobald die Mutter nicht mehr genügend Milch hat, — ein anderer Grund, mit dem Stillen aufzuhören, existirt für sie nicht — die vorerwähnte Weizenmehlsuppe, „mean tang", die dem Kinde mit dem Löffel gereicht wird. In Mittel- und Südchina,[3]) wo der Reis die Hauptnahrung der Bevölkerung ausmacht, bekamen die Säuglinge anstatt der Mehlsuppe das „Kaukau", einen Reisbrei, der den Kindern auf das Zahnfleisch geschmiert wird. In Ausnahmefällen wird schon im Verlauf des zweiten Monats mit dem allmählichen Gewöhnen an die Weizenmehlsuppe begonnen, dann nämlich, wenn die Mutter merkt, daß sie nicht mehr lange wird stillen können und sich keine andere Frau findet, die das Kind weiter stillt. In solchen Fällen, die in den Bauernfamilien der Provinz Schantung selten vorkommen, stirbt der Säugling gewöhnlich bald.

Weiter erhalten die Kinder in armen Familien Hirsebrei, der aus Hirsemehl, Wasser und Zucker zusammengerührt wird, ferner Hirsebrot, das von der Mutter vorgekaut wird, sowie Süßkartoffeln „digua" genannt. Vom 12. Monat ab bekommt das Kind, falls die Mutter nicht mehr stillt, gelegentlich auch noch Eier; bei einem 18 Monate alten Kind wird mit Fleischnahrung begonnen, allerdings

---

[1]) Ploss, Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. 1884.

[2]) Zitirt nach Ploß.

[3]) Navarra, China und die Chinesen. 1901. Dieses Buch des langjährigen Herausgeber des „Ostasiatischen Lloyd" kann jedem, der sich über chinesische Verhältnisse orientiren will, nicht eindringlich genug empfohlen werden.

nur in minimalen Quantitäten, und im 3. Lebensjahr erhält das Kind, das gar nicht mehr gestillt wird, dieselbe Nahrung, wie die Erwachsenen, es gehört dann, kurz ausgedrückt, zu den Omnivoren.

In reichen Familien erhalten die Kinder, sobald sie nicht mehr ausschließlich von Muttermilch ernährt werden, eine südliche Reisart, ferner Lotuswurzeln, Kuchen aus Bohnenmehl, überhaupt Mehlspeisen und Backwerk, auch Obst.

Wenn wir nun der Frage näher treten, wie ist die Ernährung der Säuglinge zu beurteilen?, so bedarf natürlich die große Anzahl von Fällen, wo die Muttermilch als die naturgemäß beste die Hauptnahrung bildet, keine besondere Betrachtung. Aber wenn wir uns die künstliche Säuglingsernährung betrachten, so erhalten die schon so zeitig mit Weizenmehlsuppe ernährten Kinder im Verhältnis zu den übrigen Nahrungsstoffen zu viel Kohlehydrate. Vor allem erscheint Weizen- und Hirsemehl wegen seines Stärkegehalts unzweckmäßig, denn der Bauchspeichelsaft der Kinder erreicht seine Wirksamkeit, Stärke in Zucker umzusetzen, erst am Ende des ersten Lebensjahres. Noch unzweckmäßiger durch seinen Cellulosegehalt ist Bohnenmehl. Nach Rubner[1]) sterben von den Kindern, welche unzweckmäßig, d. h. mit Mehl usw. ernährt werden, 17 mal mehr als von jenen, die an der Brust gehalten werden, und zwar sind die Hauptkrankheitsursachen Verdauungsstörungen. Darauf wird im 2. Teil noch näher eingegangen werden.

Einen Vorteil aber hat zweifellos das Nichtgenießen von Kuhmilch: die Unmöglichkeit, Tuberkulose auf diesem Wege auf die Säuglinge zu übertragen. Bei dem mangelnden Verständnis der Chinesen für hygienische Maßnahmen wäre an ein Abkochen der Milch oder überhaupt nur an eine einigermaßen reinliche Milchwirtschaft gar nicht zu denken. Was ich von tuberkulosen Fällen habe beobachten können, ist denn auch relativ wenig gewesen, Lungentuberkulose überhaupt nicht, nur Knochen- und Gelenk- und ein paar Fälle von Bauchfelltuberkulose.

Wenn wir nun der Frage näher treten, von welchem Einfluß ist die Säuglings-Ernährung auf die Säuglingssterblichkeit, so sind die Schwierigkeiten, brauchbare Tatsachen zu sammeln, zu groß, um die Frage befriedigend zu beantworten. Die Chinesen pflegen, sobald die Krankheit eines Kindes eine ungünstige Wendung nimmt, ein nach europäischen Begriffen eingerichtetes Hospital oder gar einen europäischen Arzt nicht mehr aufzusuchen. Dazu ist, wenigstens in der Provinz Schantung, die Scheu vor den Europäern noch zu groß. Dagegen habe ich einige Morbiditätsziffern zusammenstellen können.[2]) Von 142, im Laufe eines halben Jahres im Missionshospital in Kamin in Zugang gekommenen Kinder im 1. Lebensjahr litten an

Ernährungsstörungen	63
Soor	20
Skrofulose	35

[1]) Rubner, Lehrbuch der Hygiene 1901.
[2]) Mit liebenswürdiger Unterstützung des Herrn Missionar Blumhardt.

Augenkrankheiten	10	(größtenteils skrofulöse Augenentzündungen).
Hautkrankheiten	4	
Ohrenkrankheiten	6	
Lungenkrankheiten	1	
Syphilis	3	

An Ernährungsstörungen litten also 44 Proz., eine verhältnismäßig geringe Zahl. Aber wir sind zu der Annahme berechtigt, daß auch die Mortalitätsziffer wegen Ernährungsstörungen eine relativ kleine sein wird, denn wie wir gesehen haben, ist ja die Ernährungsweise der Säuglinge nur bei einer kleinen Zahl unzweckmäßig, allerdings in hohem Grade unzweckmäßig, in der großen Mehrzahl der Fälle aber durchaus rationell. Wenn wir uns die Morbiditätsziffern weiter ansehen, so sind 50 Proz. der anderen Krankheiten Folge von Unreinlichkeit und mangelhaften hygienischen Verhältnissen. Wenn wir hieraus einen Rückschluß auf die Mortalität ziehen, so kommen wir zu dem Resultate, daß die Hauptursache für die Säuglingssterblichkeit nicht unzweckmäßige Ernährung ist, sondern Unsauberkeit, Fehlen der Grundbedingungen für eine hygienisch richtige Lebensweise. So hat auch der chinesische Arzt des Missionshospitals in Kamin völlig recht, wenn er die Sterblichkeit bei den Bauernkindern niedriger einschätzt, als bei den Kindern der reicheren, in der Stadt wohnenden Familien. Die Ernährung ist bei jenen sicher nicht zweckmäßiger, wohl aber leben sie durch den vielen Aufenthalt in freier Luft unter hygienisch günstigen Bedingungen.

Kritische Besprechungen und Referate.

Jensen, P., Organische Zweckmäßigkeit, Entwicklung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie. Jena, Gustav Fischer, 1907. 251 S.

Verfasser tritt in dem vorliegenden Buche mit großer Entschiedenheit für eine einheitliche, monistische Naturauffassung ein und gibt insbesondere für das Problem der Zweckmäßigkeit, welches z. Z. vorzugsweise den dualistischen bzw. vitalistischen Spekulationen als Ausgangspunkt dient, eine neue Lösung.

In einer Kritik der Darwinschen Selektionstheorie zeigt Jensen, daß diese Theorie die Zweckmäßigkeit der Organismen nicht zu erklären imstande ist, sondern daß sie eine Zweckmäßigkeit des allereinfachsten überhaupt denkbaren Organismus voraussetzt. In dieser „primären Zweckmäßigkeit" liegt der Kernpunkt des ganzen Problems; erst aus den primär-zweckmäßigen Eigenschaften können durch Selektion die sekundär-zweckmäßigen, die sog. Anpassungen, hervorgehen. Ebensowenig wie die Zweckmäßigkeit finden die nichtzweckmäßigen Eigenschaften der Organismen in der Deszendenztheorie ihre Erklärung: die Organisationsmerkmale, die noch nicht „selektionswertigen" Anfänge später nützlicher Eigenschaften, die rudimentären Charaktere usw. Das Gleiche gilt endlich von dem Fortschreitenden in der Entwicklung vom Einfacheren zum Komplizirteren. Unter den Hilfshypothesen für diese Faktoren in der Entwicklung wird allerdings manche vom Verf. unverdient kurz abgewiesen. Weitere Erklärungsversuche, so die „autogenetischen" (Nägelische Vervollkommungstheorie usw.) und die „allogenetischen" (Lamarckismus, Neolamarckismus, Orthogenesis) befriedigen den Verf. auch nicht. „Es ist daher gewiß wünschenswert, auf einige bisher nicht beachtete, allgemeinphysikalische und -physiologische Gesichtspunkte hinzuweisen, mittels deren der Versuch gemacht werden soll, die bezeichneten empfindlichen Lücken in unseren deszendenztheoretischen Erklärungen auszufüllen."

In dieser Absicht stellt Jensen zunächst eine ausführliche Untersuchung über die Variabilität an und erläutert den Unterschied von fortschreitender (gerichteter) und nicht-fortschreitender (richtungsloser) Variabilität. Seine Ausführungen sind im großen ganzen recht einleuchtend. Eine fortschreitende Variabilität muß in der Natur vorkommen, denn sonst wäre die fortschreitende stammesgeschichtliche Entwicklung irgendwo zum Stillstande gekommen. Die fortschreitende Variabilität ist oftmals schon allein, ohne Hilfe der Selektion, imstande eine phylogenetische Entwicklung nach verschiedenen Richtungen hervorzurufen, so z. B. sicher überall da, wo eine geschlechtliche Fortpflanzung fehlt und Panmixie un-

möglich ist. Wo jedoch die Panmixie zustande kommen kann, da ist nur im Falle „bestimmt gerichteter" Variabilität eine phylogenetische Fortentwicklung ohne weiteres denkbar, im Falle einer Variabilität in zweifacher, gegensätzlicher Richtung kann jedoch das Eingreifen der Selektion oder die numerische oder potentielle Überlegenheit der Deszendenten einer Richtung zu einer phylogenetischen Fortentwicklung verhelfen. Was die Ursachen der Variabilität betrifft, so hält Jensen auch bei der bestimmt gerichteten Variabilität die Annahme „innerer" Gründe durchaus nicht für ungerechtfertigt. Äußeren Faktoren schreibt er dagegen nur geringe Bedeutung zu, vor allem deshalb, weil sie nach seiner Meinung die Keimsubstanz nicht in nennenswerter Weise beeinflussen können.

Im Kapitel „Zur Physiologie der Vererbung" bespricht Jensen die „mizellar-bioblastisch-idioblastischen" Vererbungslehren und im Gegensatz dazu die physikalisch-chemische Theorie. Er erklärt die Annahme von materiellen Vererbungsträgern für unvereinbar mit physikalischen Anschauungen und unterzieht demgemäß auch die Chromosomenhypothese seiner Kritik. Wenn er die Annahme von „Bioblasten" oder „Mizellgruppen" als aktiven und doch festen (unlöslichen) Bestandteilen zurückweist, wenn er in der Auswanderung von Idioblasten aus dem Kern ins Plasma nur eine ad hoc erfundene, durch nichts begründete Hypothese sieht, so wird er viele finden, die ihm bestimmen. Sehr einleuchtend zeigt Jensen auch, daß nichts uns zwingt, in den Chromosomen die Vererbungsträger zu erblicken. Nimmt man nur an, daß der Stoff- und Energiewechsel der Zellen sehr empfindlich von gewissen quantitativen Verhältnissen zwischen Kern und Plasma abhängt, so erscheint die „gleichwertige Verteilung" der Chromosomen, die Reduktionsteilung, die Feinheit des Teilungsmechanismus usw. ganz verständlich. Die Individualität der Chromosomen ist ja übrigens noch unerwiesen. Durchaus treffend ist auch Jensens Bemerkung, daß die Annahme von Anlagen für die Differenzierung der verschiedenen Gewebszellen noch das Problem der Zusammenordnung dieser Zellen zu Geweben, Organen usw. offen läßt. Wenn aber Jensen sagt: „Der Annahme mannigfacher chemisch-physikalischer Wechselwirkungen, wie sie uns der physikalisch-chemische Standpunkt darböte, stehen die Idioblasten und Chromosomen als Mizellgruppen mit ihren besonderen Qualitäten geradezu im Wege", wenn er also in diesen materiellen Anlagen und ebenso in den Chromosomen als Vererbungsträgern etwas „Physikalisch-Unmögliches" sieht, so wird man ihm darin heutzutage kaum mehr beistimmen können. Es ist richtig, man hat mit derartigen Begriffen lange Zeit gewirtschaftet, als man noch kaum ein Recht dazu hatte. Die Kritik solcher Annahmen durch Verworn, auf dessen Schultern ja Jensen hierin unzweifelhaft steht, konnte daher ehemals berechtigt erscheinen. Heutzutage aber ist durch die vielen Forschungen über die Mendelschen Vererbungsgesetze, die bei Jensen gänzlich unerwähnt bleiben, die Existenz von Vererbungseinheiten m. E. unwiderleglich bewiesen und die Annahme von Vererbungsanlagen gebietet sich damit von selbst. Wir haben zwar, wie Jensen zeigt, wenig Grund, sie gerade in den Chromosomen lokalisirt zu denken, aber sicher führen sie nebeneinander im werdenden Organismus gesonderte Existenz, wie die verschiedenen Pflanzen eines Gartens, und doch mögen sie miteinander in Stoffwechsel stehen, wie Pilz und Alge in der Flechte. Dieser Vergleich lehrt auch, daß sogar materielle Vererbungsanlagen mindestens denkbar sind. Glücklicherweise kann man sagen, daß dieser unzweifelhafte Irrtum Jensens nicht seine ganze Untersuchung in falsche Bahnen lenkt.

Bezüglich der Entstehung der Keimsubstanz nimmt Jensen die Kontinuitäts-

hypothese an und sieht in der ontogenetischen Entwicklung die „letzte größte Regenerationsleistung“, welche einer Zelle des Körpers möglich ist. Der Keimsubstanz müssen wir außer der ontogenetischen Entwicklungsfähigkeit auch eine phylogenetische zuschreiben, und diese phylogenetische, innerlich begründete Variation ist es, welche die der fertigen Organismensomata bedingt. Da der ontogenetische wie der phylogenetische Entwicklungsprozeß von einer einzelnen Zelle ausgeht und beide zu gleichen Ergebnissen führen, so ist die Ähnlichkeit der beiden Prozesse und das sog. biogenetische Grundgesetz durchaus verständlich.

Wichtige und interessante Ideen bringt das Kapitel über die Zweckmäßigkeit der Organismen. Zweckmäßigkeit und Zweck, zeigt der Verf., sind keineswegs immer miteinander verbunden. Vielmehr können Zweckfaktoren, nämlich der menschliche Wille, auch unzweckmäßige menschliche Willenshandlungen hervorrufen, andererseits gibt es bei den Organismen eine Zweckmäßigkeit, die ohne Mitwirkung von Zweckfaktoren zustande kommt. Das „Zweckmäßige“ ist aber im Sprachgebrauch in zweifacher Weise charakterisiert: erstens als Ergebnis einer Zweckhandlung, zweitens als Mittel zur Erhaltung und Förderung eines Organismus. In beiden Fällen besteht jedoch kein prinzipieller Gegensatz zwischen „zweckmäßig“ und „nicht-zweckmäßig“, sondern so gut wie einfache Maschinen, z. B. ein Steinkeil, von selbst, ohne Mitwirkung von Zweckfaktoren entstehen und dann doch von uns „zweckmäßig“ genannt werden können, so unterscheiden sich auch die Vorgänge in Organismen sachlich nicht von beliebigen anderen und nur „unser Werturteil macht diesen Unterschied“. Legten wir z. B. besonderen Wert auf die Erhaltung eines Stromes, so würden wir im Hinblick auf diesen „Zweck“ diejenigen Wasserbewegungen in seinem Quellgebiet, die ihm Wasser zuführen, als „zweckmäßig“ bezeichnen. Die Vorgänge, welche der Erhaltung und Förderung eines Organismus dienen, nennen wir zweckmäßig. Es sind dies namentlich die Prozesse, welche die Selbsterhaltung des Organismus bedingen. Die Frage nach der Entstehung und Entwicklung der Zweckmäßigkeit ist demnach umzuformen in die Frage: „Wie konnte ein so komplizirter, an ein äußerst labiles System gebundener, in hohem Grade selbsterhaltungsfähiger, aber gleichzeitig langsam fortschreitend veränderlicher Prozeß wie der Lebensprozeß entstehen?“ In dieser Formulirung ist eine völlig neue und m. E. durchaus berechtigte Auffassung des Zweckmäßigkeitsproblems enthalten.

Die wichtigsten dualistisch-vitalistischen Lösungsversuche des Zweckmäßigkeitsproblems (J. Reinke, Driesch, P. N. Coßmann) werden zum Überfluß von Jensen weitschweifig, aber treffend zurückgewiesen. Dann gibt er einen umfassenden, weitgehend detaillirten Überblick über die deszendenztheoretischen Probleme und Fragen.

Die interessantesten und originellsten Abschnitte des Jensenschen Buches dürften aber die nunmehr folgenden sein, in welchen der Verf. eine „monistische Erklärung der Entwicklung der Organismen, insbesondere ihrer Zweckmäßigkeit“ gibt und die bisher noch offen gebliebenen Fragen zu lösen sucht. Jensens Ausführungen stützen sich auf die allgemeine Entwicklungstheorie von Fechner, und indem Jensen diese Theorie in seiner eigenen Weise auf die Organismen ausdehnt, sehen wir jeden irgendwie nennenswerten Unterschied oder Gegensatz zwischen Organismen und unorganischen Systemen schwinden uud erkennen vielmehr, daß die scheinbaren Eigentümlichkeiten des Lebens (Stationarität, Entwicklung mit fortschreitender Komplizirtheit, Zweckmäßigkeit usw.) auch in der unbelebten Natur gefunden werden.

Von Fechner stammt das physikalische Prinzip der Tendenz zur Stabilität, welches darin zum Ausdruck kommt, „daß eine Anzahl aufeinander wirkender Körper nach einer längeren oder kürzeren Entwicklung ein mehr oder minder stabiles System bildet“.[1]) Oftmals ist aber auch anstatt eines stabilen Zustandes ein stationärer das vorläufige Resultat, wie er z. B. dem Sonnensystem in der Jetzzeit eigen ist. Man sieht, das Prinzip ist nur in allgemeiner Fassung und nicht in mathematischer Formulirung ausgedrückt, doch bemerkt Jensen, daß der zweite Hauptsatz der Energetik nur ein spezieller Fall des Prinzips sei. Um nun mit Hilfe dieses Prinzips die phylogenetische Entwicklung eines Organismus zu verstehen, müssen wir seine Entstehung aus Elementen (Gefühle, Vorstellungen, Farben, Temperaturen usw.) annehmen — nicht gerade aus Atomen, welche ja auch übrigens die letzten Elementarbestandteile kaum sein dürften. Derartige „Elemente“ also werden zu sehr verschiedenartigen „Komplexen“ oder „Systemen“ zusammengetreten sein, und in ihnen werden nicht-kompensirte Energiedifferenzen bestanden haben, die seither langsam dem Ausgleiche, der Stabilität entgegen gehen. So hat ja auch die Entropie ihr Maximum noch lange nicht erreicht. Auf dem langsamen Ausgleich der Energien beruht nun die fortschreitende Variabilität der Organismen. Das Fechnersche Prinzip gilt jedoch auch für „Anorgane“, und so ist auch anorganischen Systemen, z. B. dem Erdballe, fortschreitende Variabilität eigen. Noch mehr. Auch die Differenzirung des Erdballs ist heutzutage eine größere als ehedem. „Und zwar ist die heutige Differenzirung wohl dadurch ausgezeichnet, daß die einzelnen Systeme zum Teil erheblich komplizirter, mehr untereinander verschieden und durch weniger Übergänge miteinander verbunden sind als ehedem“. „Die letzten Überlegungen machen es uns auch verständlich, warum die Zwischenstufen zwischen den unbelebten Körpern und den lebendigen Organismen jetzt vollständig fehlen, und warum auch in der Reihe der letzteren so manches Glied verloren gegangen ist.“

Die „Anpassung“ (das Angepaßtsein) der Organismen „deckt sich etwa mit dem physikalischen Begriff der „Stationarität“ ..., das Angepaßte ist aber ferner eo ipso „selbsterhaltungsfähig“ und „zweckmäßig“. Es ist demnach verständlich daß die Organismen schon von ihrem Ursprung an zweckmäßige Eigenschaften, also eine „primäre Zweckmäßigkeit“ besaßen.“

Die weitere Ausgestaltung der lebendigen Ursysteme beruht dann teils auf inneren Entwicklungsursachen, d. h. auf noch nicht kompensirten Energiedifferenzen, teils auf äußeren Faktoren, konstanten wie fluktuirenden und periodisch wirkenden; alle diese führen entweder unter erheblicher Umwandlung der Organismus zum Stabilwerden desselben, d. h. zum Untergange, oder zu einem Stationärbleiben unter geringerer Veränderung, d. h. zur Anpassung. Hierin ist die Selektionstheorie enthalten, nur daß diese die konstanten Faktoren nicht berücksichtigte. Zu den periodisch wirkenden Faktoren gehören auch die lebendigen Faktoren, die Organismen, wobei auch der Faktoren der geschlechtlichen Zuchtwahl zu gedenken ist.

„Konservative“ Formen sind nach Jensen solche, die den stationären Endzustand verhältnismäßig rasch erreicht haben. Das phyletische Aussterben von Arten und Gattungen bedeutet ebenso wie der natürliche Tod des Individuums die Erzielung des stabilen Zustands, den das Prinzip fordert. Noch viele interes-

[1]) Zitat aus Jensen.

sante Einzelheiten bringen die Ausführungen Jensens. So sieht er in den Atavismen nur ungewöhnlich starke individuelle Variationen und meint z. B., wie es „Haarmenschen“ gäbe, so gäbe es auch völlig haarlose Menschen und alle Übergänge zwischen beiden. Ich muß es mir versagen, in diesem Referat auf weitere Details einzugehen.

Jensens Ausführungen berühren sich in manchen Punkten mit den Ansichten, die ich in meiner soeben erschienenen Schrift „Die Welt des Lebens“ [1]) vertrete. In den Abschnitten „Nicht-Singularität des Lebens“ und „Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit“ habe ich geradezu Jensens Ansichten beigepflichtet, ohne dieselben zu kennen.

Als Physiologe hat Jensen vielleicht manche morphologisch-entwicklungsgeschichtlichen Ergebnisse zu wenig berücksichtigt. Wir vermißten schon die Erwähnung der Mendelschen Regeln. Die Standfußschen und Fischerschen Experimente hätten bei der Besprechung der Vererbung erworbener Eigenschaften wohl auch eine eingehendere Besprechung verdient. Wenn Jensen sagt, daß die Affen von Halbaffen, die Vögel von Sauriern usw., sogar die Fische von Protisten abstammen, so dürften diese Aussprüche, so wörtlich genommen, heute etwas veraltet erscheinen. Ich bekämpfe derartige schroffe Ansichten in meiner genannten Schrift aufs entschiedenste. V. Franz-Helgoland.

Leche, W. Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetiere. II. Teil: Phylogenie. Heft 2: Die Familien der Centetidae, Solenodontidae und Chrysochloridae. In: Zoologica. Heft 49. 157 S., 4 Tafeln, 108 Textfiguren. Stuttgart, E. Nägele. 1907.

Diese ausgezeichnete Untersuchung erweckt ein viel größeres Interesse, als man ihrem Titel nach erwarten sollte. Die hier behandelten Säuger gehören zu den Insektivoren, also zu jener Ordnung, in welcher der Maulwurf, der Igel und die Spitzmäuse die bekanntesten heimischen Vertreter sind. Centetes und Verwandte leben nur auf Madagaskar und haben Stachelhaare, wie unser Igel; Solenodon findet sich auf Kuba und Haiti und ist durch eine tiefe Furche an der Innenseite des zweiten unteren Schneidezahns ausgezeichnet; Chrysochloris aurea, der Goldmull, bewohnt Süd-Afrika und lebt unterirdisch wie ein Maulwurf. Alle drei Familien erfreuen sich schon seit langem einer Art Berühmtheit, weil ein Teil ihrer Zähne unter allen lebenden Säugern am meisten denen der ältesten mesozoischen Mammalien ähnelt. Aus diesem Grunde hat Verfasser besonders das Zahnsystem eingehend untersucht und unter anderm gefunden, daß jene drei Familien sich von anderen Insektivoren dadurch unterscheiden, daß der Zahnwechsel beim erwachsenen Tiere stattfindet, freilich mit Ausnahme der Gattungen Centetes und Solenodon. Leche hat aber auch alle übrigen Organsysteme (Skelett, Muskulatur, Gehirn, Haut, Darm, Genitalia) genau studirt, um auf diese Weise die genetischen und zoogeographischen Beziehungen auf breiter Basis erörtern zu können. Für Madagaskar, die Heimat der Centetiden, kommt er zu dem Resultat, daß diese Insel „einst mit Afrika, Indien und höchstwahrscheinlich auch mit Brasilien verbunden gewesen ist“.

---

[1]) V. Franz, Die Welt des Lebens in objektiver, nicht-anthropozentrischer Betrachtung. Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1907.

(S. 138) und daß die Abtrennung derselben sich vor dem Auftreten der großen Säuger (Raubtiere, Huftiere und Affen) in Afrika vollzogen haben muß, also vor der Pliocänzeit, denn vor dieser Periode hat nachweislich die heutige, für Afrika charakteristische Säugetierfauna diesen Erdteil nicht erreichen können. In einem Schlußkapitel macht Leche auf einige höchst interessante Konvergenzerscheinungen [1]) aufmerksam. Die Gattung Erinaceus (Igel) tritt schon im Eocän auf und muß daher seit Anfang der Tertiärzeit von Ericulus, einer Gattung der Centetiden, genetisch getrennt gewesen sein. Trotzdem haben beide Gattungen die Haare teilweise in Stacheln umgewandelt und beide vermögen sich mittels einer in gleicher Weise umgebildeten Hautmuskulatur zusammenzurollen. Noch auffallender ist, daß durch die grabende Lebensweise zwei Tiere, welche systematisch außerordentlich weit voneinander stehen, nämlich der zu Beuteltieren gehörende Notoryctes typhlops und die oben erwähnte Chrysochloris aurea, in einer ganzen Anzahl von Organen sich höchst ähnlich geworden sind. Diese Übereinstimmungen betreffen den Metallglanz der Haare, das Vorkommen eines Nasenschildes, die allgemeine Gestalt des Schädels, den Besitz eines „dritten Unterarmknochens" (Verknöcherung der Sehne eines Fingermuskels), die spezielle Ausbildung der Hand, das Verhalten des Foramen obturatum am Becken, die Insertion des breiten Rückenmuskels und die Form des Gehirns. Fürwahr ein Beweis, wie vorsichtig der Zoologe bei phylogenetischen Spekulationen sein muß und wie sehr es nötig ist, stets die biologischen Beziehungen im Auge zu behalten, um die Macht der Konvergenz richtig beurteilen zu können.

L. Plate.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlage der Kultur. Herausgegeben von Hans Krämer. Verlag von Bong u. Co. Bd. II, 515 S. mit zahlreichen Textfiguren und farbigen Tafeln. 1906. 18 M.

Der zweite Band dieses monumentalen Prachtwerkes, auf dessen Herausgabe wir unsere Leser schon früher aufmerksam gemacht haben (d. Archiv, III. 1906, S. 870/71), behandelt wie der erste Band die Beziehungen der Menschheit zur Tierwelt und verdient, wie dieser, vollste Anerkennung. Ja, der Inhalt dieses zweiten Bandes steht hinsichtlich der wissenschaftlichen Durcharbeitung seiner Artikel und der Reichhaltigkeit und Schönheit der Illustrationen wohl noch ein gutes Stück über dem ersten. Die hier gebotenen Aufsätze sind Musterstücke einer populär wissenschaftlichen Darstellung im besten Sinne des Wortes, die auch der Fachmann auf den betreffenden Gebieten mit Vergnügen durchlesen wird. Im Folgenden können nur einige der hervorragendsten dieser Artikel erwähnt werden. Der Göttinger Physiologe Verworn behandelt mit bekannter Meisterschaft der Darstellung sein spezielles Forschungsgebiet, die Zelle als Grundlage des Lebens. Er bringt drei alte interessante Abbildungen von Pflanzenzellen aus der ersten Zeit (1667—87) mikroskopischer Studien, die wie Bienenwaben aussehen und die Entstehung der Bezeichnung „Zelle" verständlich machen. Daß Verworn an der Existenz kernloser Moneren festhält, wird ihm von vielen Zoologen verdacht werden. Auch sonst enthält der Aufsatz manche

---

[1]) Als Konvergenz bezeichnet man Ähnlichkeiten des Baues, welche nicht auf Blutsverwandtschaft, sondern auf ähnlicher Lebensweise beruhen.

Gedanken, welche von der herrschenden Zeitströmung abweichen. Kern und Protoplasma gelten ihm als gleichwertig und er bestreitet, daß nur der erstere Träger der Vererbungserscheinungen sein soll, wie er auch morphologisch umgrenzte „Vererbungssubstanzen“ leugnet. „Die Vererbung wird vermittelt durch Übertragung von Zellen. Vererbungssubstanz ist die ganze Zelle mit ihrem spezifischen Lebensprozeß“. — Der Privatdozent an der Berliner Universität Dr. L. Michaelis gibt eine abgerundete und reich illustrierte Schilderung der Protozoen als Krankheitserreger, in der neben Malaria, Schlafkrankheit und anderen Erkrankungen des Menschen auch die wichtigsten Tierseuchen (Texasfieber, Tsetsekrankheit usw.) erwähnt werden. Die von Schaudinn entdeckte Spirochaete pallida gilt ihm trotz aller gegenteiligen Meinungen „mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als Erreger der Syphilis“. Auf zwei Irrtümer sei hier für eine spätere Auflage aufmerksam gemacht: die Anopheles-Mücke, welche die Malaria überträgt, besitzt nicht 3 Saugmägen (S. 270), sondern nur einen und zwei Speicheldrüsen; das Texasfieber wird nicht durch „Insekten“ (S. 274) übertragen, sondern durch Spinnentiere (Zecken, Milben). — Geh. Rat Prof. Zuntz, der bekannte Physiologe der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule behandelt die Tiere im Dienste der Wissenschaft und der Heilkunde in außerordentlich klarer und fesselnder Darstellung. Allen denen, welche sich über die Frage der Vivisektion ein Urteil verschaffen wollen und die nicht wissen, ob sie der Stimme des Herzen oder der des Verstandes folgen sollen, kann dieser Aufsatz aufs wärmste empfohlen werden. Die Gegner des Tierexperiments, welche sich ernstlich vor ihrem Gewissen prüfen, müssen einfach verstummen, wenn sie erfahren, wie nur durch dieses Mittel die wichtigsten medizinischen Entdeckungen (Blutkreislauf — Bedeutung der Bauchspeicheldrüse für die Verdauung und Entstehung der Zuckerharnruhr — Wirkung des Adrenalins als blutstillenden Mittels — Bedeutung der Schilddrüse u. a. m.) gelungen sind. — Von anderen anregenden Abschnitten des Werkes seien noch erwähnt der Aufsatz von Prof. R. Müller über die Tiere als Förderer der Kultur und des Verkehrswesens, derjenige von Geh. Rat v. Behring über therapeutische Tierexperimente im Dienste der Seuchenbekämpfung und der von Prof. Eckstein über Gewinnung und Verwertung der Tierprodukte. Alles in allem ein vortreffliches Werk, auf dessen Fortsetzung wir später gern zurückkommen werden. L. Plate.

Woltmann, Ludwig, Die Germanen in Frankreich. Eine Untersuchung über den Einfluß der germanischen Rasse auf die Geschichte und Kultur Frankreichs. Mit 60 Bildnissen berühmter Franzosen. Jena 1907. Eugen Diederichs. 151 S. 7,50 M. geb. 9 M.

Das vorliegende Buch ist das französische Pendant zu des Verf.s Werk: Die Germanen und die Renaissance in Italien (siehe dies. Arch. 1906 S. 585). Beide Bücher sind von denselben Grundsätzen durchdrungen wie des Verf.s „Politische Anthropologie“ (siehe dies. Arch. 1905 S. 609). Neu an der vorliegenden Arbeit ist eine wertvolle Zusammenstellung über die „anthropologischen Merkmale der Genies“, besser gesagt, von 250 bedeutenden und berühmten Franzosen, woraus sich ein starkes Überwiegen der nordischen Rassenmerkmale, der hohen Gestalt, der schmalen Gesichtsbildung und der hellen Farben ergibt.

So war die Körpergröße (die bei 108 Personen nicht zu konstatiren war) bei 84 eine übermittlere (d. h. über 170 cm), bei 34 eine mittlere, und nur bei 24 eine untermittlere oder kleine. Verf. meint, daß „die übrig bleibenden (108! Ref.) sehr wahrscheinlich zum größten Teil mittelhohe oder große Gestalten gewesen sind.“ Was die Hautfarbe anbetrifft, „so ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Teint hell, entweder blaß-weiß oder rosig-weiß . . . Ein brauner oder gelblicher Teint ist nur von sehr wenigen berichtet.“ Helle Haare (hell- bis dunkelblond, rötlich) hatten 130, mischfarbene Haare (braun verschiedener Art und Kombination von blond und schwarz) 46 und schwarze Haare 20 der untersuchten Genies und Talente (für 54 nicht festzustellen Ref.). Helle Augen (blau, blaugrau, blaugrün) zeigten 160, braune Augen 52 und mischfarbene Augen 6 (für 32 nicht festgestellt Ref.). Schmale und lange Gesichtsform, die leicht zu konstatieren ist, da von allen behandelten Talenten Porträts oder Gravuren vorhanden sind, findet sich bei der überwiegenden Mehrzahl. Dagegen haben wir über die Schädelform „wenige unmittelbare Zeugnisse“. „Im übrigen,“ meint, Verf. „dürfen wir nach den Regeln anthropologischer Wechselbeziehungen mit großer Sicherheit annehmen, daß zu den langen und schmalen Gesichtern auch ebensolche Schädel gehören, namentlich wenn die betreffenden Personen zugleich blond und großgewachsen sind.“ Das ist leider ein unwissenschaftlicher Schluß, besonders wenn er zugunsten der nordischen Rassezugehörigkeit der Genies sprechen soll, denn oft genug findet man in Gegenden mit Mischbevölkerung langgesichtige blonde mittelgroße und große Menschen mit kurzen Schädeln. Andererseits ist ja nach den vorliegenden Nachforschungen bei 32 Franzosen die Augenfarbe, bei 54 die Haarfarbe und bei 108 die Körpergröße gar nicht bekannt, so daß, selbst wenn zum schmalen Gesicht ein schmaler Schädel als zugehörig angenommen wird, immer noch ein Vertreter der mittelländischen Rasse vorliegen kann, da auch diese bekanntlich sich durch schmalen Schädel und schmales Gesicht auszeichnet.

Die Voreiligkeit, mit der Verf. da Schlüsse zieht, wo zuvor eine Materialergänzung dringend Not täte, beeinflußt freilich nicht wesentlich die Richtigkeit des allgemeinen Resultates, zu dem er bezüglich der Anthropologie des Genies und Talentes kommt. Daß nämlich die Individuen, von denen die entscheidenden Ideen und Taten und neue künstlerische Schöpfungen ausgegangen sind, vorwiegend der nordischen Rasse angehören oder Merkmale der nordischen Rasse darbieten, was um so auffallender ist, als in einem Lande wie Frankreich das nordische Element numerisch gegen das alpine und mittelländische ganz erheblich zurückbleibt. Nur das Gebiet jenseits der Broca'schen Linie, d. h. der Osten und Nordosten Frankreichs zeigt ein Überwiegen der großgewachsenen und blonden Menschen und gerade aus diesen Landesteilen stammt auch die Mehrzahl der bedeutenden Franzosen. Bedenkt man ferner, daß von den 250 vom Verf. untersuchten französischen Genies und Talenten 60 d. h. 24 $^0/_0$ dem Adel, also einem vorwiegend germanischen Stande, entstammen, während der Adel selbst vor der französischen Revolution nur mit 0,05 Proz. an der Zusammensetzung der Bevölkerung teilnimmt, so kann man sich der Überzeugung nicht verschließen, daß in der Tat auch in Frankreich die Produktion des Genies und Talentes im allgemeinen mit dem Vorhandensein des nordischen Elementes steht und fällt. Wobei auch nach Verf. nicht gesagt sein soll, daß die Genie-Erzeugung der unvermischten alpinen oder mediterraneen Rasse gleich Null ist. Sie ist bei diesen Rassen nur viel geringer als bei der blonden Rasse.

Zur näheren Illustration des Gesagten dürfte eine kurze Zusammenstellung einiger der bekanntesten französischen Talente und Genies interessiren.

Rein germanischen Typus zeigten: Lafayette, Fénelon, Voltaire, der berühmte Chirurg und Augenarzt Dupuytren, Gassendi, Lavoisier, Laplace, Flaubert, Berlioz, Gounod. Ebenso nordischer Typus, aber nur mittelgroße Gestalt (nicht über 170 cm) findet sich bei Montesquieu, Bizet, Chopin, Cuvier, Renan, Bérenger. Auch Napoleon war blondhaarig und blauäugig, hatte langes schmales Gesicht und eine lange, schmale, leicht gebogene Nase. Ferner lassen nach W. die zahlreichen Büsten sowie Porträts, die den Kopf in den verschiedensten Stellungen zeigen, keinen Zweifel darüber, daß Napoleon einen schmalen Schädel gehabt hat. In gesunden Tagen hatte seine Haut die für seine Familie charakteristische marmorweiße Farbe. Seine Gestalt war freilich unter mittelgroß. Seine Erscheinung erinnert zum Teil an die des blonden Raffael und kann als eine „grazile Variation" der nordischen Rasse aufgefaßt werden. Ähnliches gilt von Montaigne. Geoffroy St. Hilaire war schlank und groß, von hellem Teint, mit schmalem, langem Gesicht, langem Schädel und leicht gelocktem, höchst wahrscheinlich hellem Haar. Von Ampère wissen wir, daß er von hoher Gestalt war, blassem Teint, über den eine leichte Röte flog. Nach der Büste im Museum zu Lyon hatte er nordische Kopfbildung. Auch Lamarck wies echte nordische Schädel- und Gesichtsbildung auf. Molière war großgewachsen, blond, blauäugig, hatte aber bräunlichen Teint und dichte, schwarze Augenbrauen. Hohe Gestalt, in Verbindung mit braunen Augen und Haaren, hellem Teint und Gesichtszügen der nordischen Rasse treffen wir bei Gobineau und Diderot, dem Ebenbild Goethes.

Häufiger als unter den berühmten Männern Italiens fand W. in Frankreich die großgewachsenen, weißhäutigen Blonden mit braunen Augen, als Typus leichter Mischung mit brünetter Rasse. Vertreter dieser Art sind Corneille (dessen ebenfalls blonder Bruder Thomas dagegen blaue Augen hatte), Mirabeau (dessen Vater aber blaue Augen hatte) und Pascal. Auch Racine hatte braune Augen und mischfarbene Haare und war mittelgroß. Pasteur dagegen hatte bei mischfarbigem Haar helle Augen und war klein oder unter mittelgroß. Ein sonderbarer Mischtypus war V. Hugo. Er hatte blonde Haare, rosig-frischen Teint, braune Augen, kleine Gestalt, enorm großen Kopf mit breitem Schädel, breitem Gesicht, doch großer, leicht gebogener Nase. Descartes war etwas unter mittelgroß, mit dunkelbraunem Haar, hellerem Bart, grauen Augen mit schwarzen Punkten, in der Jugend mit einem blassen Teint, der später rosig wurde und im Alter gelbliche Färbung annahm. Sein Gesicht war lang, die Nase groß. Zola war etwas unter mittelgroß, mit dunkelbraunem Haupthaar, kastanienbraunem Bart, um den Mund heller und rötlich, mit blassem Teint und brauen Augen. J. J. Rousseau hatte mittlere Körpergröße, schwarze Haare, braune Augen, bräunlichen, aber doch aufgehellten Teint mit frisch-roten Wangen. Fast die gleichen Merkmale bot Frau Staël. Mit diesen Vertretern nähern wir uns der mehr oder weniger reinen brünetten Rasse, die W. in voller Reinheit freilich nur bei zwei Talenten finden konnte, bei Larochefoucauld (schwarze Haare, braune Augen, braune Haut, mittelgroß) und Delacroix (übermittelgroß und dunkel pigmentirt).

Schließlich seien noch Mischlinge mit Einschlag von Negerblut erwähnt: A. Dumas Vater hatte einen Neger zum Großvater. Er war groß und hatte

hellblaue Augen, aber krauses Haar und dicke Lippen. A. Dumas Sohn, dessen Mutter Jüdin war, hatte ebenfalls leicht gekräuseltes Haar und etwas dicke Lippen, war aber sonst groß gewachsen, blond und blauäugig.

Den größten Teil des Buches füllen beachtenswerte Erörterungen über die hier schon früher besprochenen Grundsätze der anthropologischen Geschichtstheorie. Ferner eine Skizzirung der europäischen Menschenrassen, die Darlegung der Abhängigkeit des politischen und kulturellen Aufschwungs und Hochstandes Frankreichs zuerst von der Einwanderung der germanenähnlichen Gallier, später von dem Erscheinen der Germanen selbst, besonders der Franken und Burgunder. Den Höhepunkten folgte jeweils ein kultureller Niedergang, bedingt durch einen Rassenwechsel, der zweimal im Laufe der geschichtlichen Jahrhunderte das nordische Element in Frankreich durch eine dunkle, brachycephale Bevölkerung ersetzte. In diesem Prozeß der fortschreitenden Erschöpfung des blonden nordischen Elementes befindet sich Frankreich heute noch, und wenn man sich dazu den Geburtenmangel, die Verschlechterung der Konstitution, die größere Sterblichkeit, den progressiven Alkohol-Konsum und andere Krebsschäden dieses Landes vor Augen hält, so begreift man das harte, aber begründete Urteil des Verf.s, daß die französische Nation eine anthropologisch und biologisch im Niedergang begriffene Rasse ist.

Die Gründe hierfür liegen in der starken kriegerischen Verausgabung des nordischen Elementes im Laufe der Zeiten, in der Revolution, in der Auswanderung, die nachgewiesenermaßen vorzüglich wiederum die anthropologisch Höchststehenden dem Mutterlande entzog, in dem Wandern der Unternehmungslustigsten (besonders der blonden Langköpfe) in die Städte und höheren Stände, wo sie rascher verzehrt wurden als auf dem Lande oder in einfachen Lebensverhältnissen, schließlich im Priester-Cölibat usw.

Die entstandenen Lücken wurden allmählich vom brachycephalen Element ausgefüllt, welcher Prozeß nach W. noch durch einen Vorteil der brünetten Kurzköpfe in der sexualen Auslese begünstigt wurde. Denn es scheine, meint Verf., „als ob die Brünetten sexuell aktiver sind als die Blonden und dadurch ein Übergewicht erlangen.“ Dieser Ausdruck der stärkeren sexuellen Aktivität der Brünetten sollte, weil er in diesem Zusammenhang nichtssagend oder irreführend ist, fallen gelassen werden. Nicht die mehr oder minder große zur Sättigung gelangende Geschlechtslust oder Heiratslust kommt hier in Frage, sondern lediglich die Fruchtbarkeit, die ja in weitgehendem Maße von der Betätigung des Geschlechtstriebes und vom „An den Mann oder unter die Haube kommen“ unabhängig ist. Sollte aber Verf. mit sexueller Aktivität die Fruchtbarkeit gemeint haben, so wäre es, besonders für Frankreich, wohl unbegründet, hier von Rassenunterschieden zu reden. Denn Fruchtbarkeits-Unterschiede scheinen alles eher als Rassen-Unterschiede zu sein. Die brünette kurzköpfige Rasse Frankreichs scheint fruchtbarer, weil sie mehr geschont ist vor den obgenannten Schädigungs- und Vernichtungs-Momenten, vor allem aber, weil sie, ihrer tieferen sozialen Lage und Kulturstufe entsprechend, noch nicht, weniger oder langsamer gelernt hat, ihre Kinderzahl künstlich zu beschränken. Aber bereits sind auch die Brünetten, die im heutigen Frankreich ja weitaus die Mehrzahl bilden, „klug“ geworden, was jedem Kundigen bekannt ist und was ja bei der geringen Gesamt-Fruchtbarkeit des Landes nicht anders sein kann.

Weitaus verwickelter ist die Frage, ob bei der Mischung elterlicher Rasseneigenschaften der Kurzkopf überwiegt und die weitere, ob in der

natürlichen Auslese die Brünetten und Kurzköpfigen den Blonden und Langköpfigen gegenüber im Vorteil sind. Natürlich können hierüber nur vage Vermutungen ausgesprochen werden, da noch keine exakten Vorarbeiten zur Lösung dieser hochwichtigen Probleme gemacht wurden. Anthropologie und Medizin sollten sich verbinden, hier das Versäumte nachzuholen.

Im 4. Abschnitt werden W.s Hauptgedanken über die Renaisance in Italien wiederholt und einige interessante Daten zur Rassengeschichte Spaniens gegeben, so daß sich die Bedeutung der Germanen in der Weltgeschichte dem Leser immer klarer und überzeugender entrollt. Die kunst-, literarhistorischen und philologischen Untersuchungen, welche das ganze Werk des Verf.s durchziehen, bestätigen hier wie dort den bedeutsamen schon aus anthropologischen und historischen Gründen hervorgehenden Einfluß, den die eingewanderten Germanen auf die geistige Entwicklung der romanischen Völker ausgeübt haben.

Unter der Überschrift Rasse und Milieu beschäftigt sich schließlich Verf. noch mit einigen Haupteinwänden seiner Kritiker, deren Widerlegung im großen und ganzen alz gelungen bezeichnet werden kann.

Bei der erschreckenden Unwissenheit, die man in anthropologischen und biologischen Dingen beim näheren Verkehr mit Gebildeten aller Geistesrichtungen vorfindet, wäre zu wünschen, daß auch dieses Buch des Verf.s recht zahlreiche aufmerksame Leser finden möchte. Es ist die letzte größere Veröffentlichung des verdienten Verfassers, der jüngst beim Baden an der Küste des Mittelländischen Meeres einen frühzeitigen Tod gefunden hat.

E. Rüdin.

Tocher, Dr. J. F. The anthropometric characteristics of the inmates of asylums in Scotland. Aus: Biometrika, Bd. 5. Teil 3. Februar 1907.

In dieser umfassenden, vom Standpunkt exakter Biometrik wohl einzigen Untersuchung an Geisteskranken hat es Verf. unternommen, mit Hilfe seiner Assistenten die körperlichen Merkmale von nahezu 8000 männlichen und weiblichen Geisteskranken zu messen oder zu beobachten. Daraus geht eine große Verschiedenheit lokaler Rasse in Schottland hervor. Freilich gestattet der Mangel eines gleich exakten Kontroll-Materials von Geistig-gesunden nicht den direkten Vergleich zwischen geistes-kranker und geistes-gesunder Bevölkerung, aber merkliche Unterschiede in Statur und Färbung scheinen doch vorhanden zu sein. Es besteht unter der helläugigen und dunkelhaarigen Bevölkerung eine stärkere Tendenz zu Geisteskrankheit als unter den Klassen anderer Färbung. In Kopf-Größe und -Form von geistes-gesund und geistes-krank besteht keine klar hervortretende Verschiedenheit. Die Geisteskranken nähern sich aber den Verbrechern durch den Umstand, daß sie eine kleinwüchsige Bevölkerung darstellen.

Allgemeiner Beachtung wert unter den zahlreichen, auch vom rein anthropologischen Gesichtspunkt interessanten Einzelheiten ist auch noch die vom Verf. gefundene Tatsache, daß die Schädel in den großen Städten sich als verhältnismäßig mikrocephal erwiesen, was mit den von Röse gemachten Erhebungen vortrefflich übereinstimmt.

E. Rüdin.

Minassian, Wahe. Über einige Rassenmerkmale der Armenierinnen. Ergebnisse von Beckenmessungen an denselben. Wien. klin. Woch. Jahrg. 20 1907, S. 90—91.

Verf. untersuchte während eines 10jährigen Aufenthaltes in Armenien über 600 Frauen, zum geringeren Teile in Smyrna, zum größeren Teile in Konstantinopel. 308 Frauen und Mädchen waren von ausgesprochener brauner Gesichtsfarbe mit schwarzem, bald glattem Kopfhaar und dunklen Augen, 270 hatten minder dunkle bis lichte Hautfarbe und kastanienbraunes Haar; 22 waren ausgesprochene Blondinen. Die Körperhöhe betrug 140—150 cm. Sie waren durchweg zart gebaut; das Alter schwankte zwischen 13 und 55 Jahren; die Menstruation hatte durchweg im 13.—14. Jahre eingesetzt, bei 84 bereits im 12. Lebensjahre. Menstruationsanomalien kamen häufig vor. Das Klimakterium tritt gewöhnlich mit 40—45 Jahren auf. Die Zahl der Konzeptionen ist durchweg gering, häufig der Abort; fast die Hälfte hatte 1—4 mal abortirt, in der Regel im dritten Monat. Beachtenswert ist das häufige Vorkommen von Zwillingsgeburten; unter 400 Fällen wurden 8 Zwillingspaare gezählt.

Was die Beckenmessungen anlangt, so erwiesen sich 320 Becken der untersuchten Armenierinnen als im großen und ganzen übereinstimmend mit den von Europäerinnen veröffentlichten. 443 wichen etwas davon ab, 232 boten sogar auffällige Unterschiede.

Während die Distantia spinarum nach dem Schulmaße 25—26 cm beträgt, zeigte dieselbe an einem Teile der Becken dieser Gruppe nur 22—24 cm Länge, wobei die Distantia cristarum ossis ilei 25 $^{1}/_{2}$—29 cm betrug, so daß diese um 3$^{1}/_{2}$—5 cm mehr ergab, statt nur 3 cm mehr zu ergeben. Die Distantia trocanterum beträgt nur 5 cm mehr als die Distantia spinarum. An diesen Becken aber betrug sie um 6—9 cm sogar mehr. Bei dem anderen Teile der Gruppe betrug die Distantia spinarum 27—28 u. 29 cm, wobei die Distantia cristarum sich bis 30 cm lang erwies. An sämtlichen Becken betrug der Unterschied zwischen der Distantia spinarum und der der Trocanteren höchst selten nur 5 cm, gewöhnlich aber 6—9 cm. Die Distantia Baudelocque betrug 18—22 cm, die Conjugata diagonalis zumeist 13 cm und auch mehr, sodaß das Promontorium nicht immer erreicht werden konnte.

Man geht wohl nicht fehl bei der Annahme, daß das heutige armenische Volk aus zwei Rassenelementen besteht, dem arischen und dem turanischen.

E. Roth, Halle a. S.

Ranke, Karl Ernst. Anthropologische Beobachtungen aus Zentralbrasilien. Aus den Abhandlungen der K. Bayer. Akademie der Wiss. II. Kl. XXIV. Bd. I. Abt. 148 S. 13 Tafeln. München 1906, in Kommiss. des G. Franzschen Verlags (J. Roth.)

Die Arbeit von K. E. Ranke bildet einen wichtigen Beitrag zur deutschen anthropologischen Literatur. Sie faßt einerseits die anthropologischen Ergebnisse der III. Schingu-Expedition zusammen, andererseits bildet sie einen Versuch, biometrische Methoden in Anwendung auf eigene Beobachtungen zu demonstriren.

Die Publikation ist folgendermaßen gegliedert:

Im I. Kapitel finden wir die Beschreibung der anthropologischen Ausrüstung und der Technik des Beobachtens.

Das II. Kapitel behandelt die deskriptiven Merkmale.

Im III. Kapitel sind die Methoden des Zusammenfassens der Beobachtungsergebnisse (Variationspolygon und Mittelwert) besprochen und das Maß der Sicherheit der letzteren, der wahrscheinliche Fehler, behandelt.

Kapitel IV ist der Frage der Einheitlichkeit des Materials gewidmet. Durch Anwendung der wahrscheinlichen Fehler der Mittelwerte wird eine zweifellose Verschiedenheit der drei Schingu-Stämme der Trumai, Auetö und Nahuqua nachgewiesen. Das Durchgreifen der Verschiedenheiten in den einzelnen Merkmalen zeigt, daß die Anwendung genauer statistischer Methoden schon aus kleinen Beobachtungsreihen (14, 24, 65 ♂ und 14, 9, 55 ♀) zuverlässige Schlüsse zu ziehen gestattet. Nicht ohne Bedeutung scheint die Feststellung zu sein, daß trotz der nachgewiesenen Verschiedenheit der Komponenten die Gesamtheit die normale Verteilung der Größen der einzelnen Maße aufweist.

Im V. Kapitel wird die Frage der Variabilität erörtert. Die Untersuchten zeigen niedrige Beträge derselben. Von Bedeutung ist die Feststellung, daß die Frau bei niedrigerer Sterblichkeit, also weniger intensiver Selektion, eine geringere Variabilität aufweist. Das steht im Gegensatze zu den Ansichten von Pearson. Ranke betont die bekannte Tatsache der geringen Variabilität der Kopfmaße (im engeren Sinne) im Gegensatze zu den Nasenmaßen.

Das Kapitel VII ist den Korrelationen gewidmet. Wir finden hier die Vermutung, daß die negativen Korrelationen zwischen absoluten Größen als Grund für den Verdacht der Ungleichartigkeit des Materials aufgefaßt werden können.

Im VIII. Kapitel schließlich werden die Ergebnisse der Untersuchungen von Ehrenreich besprochen und wird die größere Ähnlichkeit der Indianer mit den „Mongolen“ als mit den „Kaukasiern“ gefolgert.

Jan Czekanowski, Friedenau.

Sommer, Prof. Dr. R. Familienforschung und Vererbungslehre. Verlag von J. A. Barth, Leipzig 1907. 9 M.

Das Spezialgebiet des Autors, der in Gießen als Psychiater wirkt, ist die Gewinnung von Methoden zur Beurteilung der individuellen Psyche in ihren mannigfachen persönlichen Unterschieden und ihren Übergängen zu pathologischen Veränderungen, resp. dieser Veränderungen selbst. Seine psychiatrische Tätigkeit wies ihn jedoch dabei dauernd auf die ererbten Anteile der Psyche hin, auf die Psyche der Vorfahren. Ein glücklicher Zufall fügte es, daß S. über die notwendige naturwissenschaftliche, allgemein biologische Einsicht verfügte, die heute dazu notwendig ist, Vererbungs- und Belastungsfragen zu verstehen und zu fördern, und daß er durch genealogische Forschungen in bezug auf ihm nahestehende Familien mit den Methoden derselben vertraut war. Aus diesen Komponenten entstand sein Buch: Familienforschung und Vererbungslehre.

Sein Inhalt kristallisirt sich als Einleitung und Einführung in die Fragen menschlicher Vererbung und als Schlußfolgerungen aus gestellten Problemen um die Geschichte einer bürgerlichen Familie, in der an einer Reihe von öffentlich hervortretenden Mitgliedern ähnliche seelische Anlagen auch unter wechselnden äußeren Einflüssen nachgewiesen werden können.

Die Einleitung legt die Notwendigkeit der genetischen Betrachtung der Einzelpsyche dar, und zeigt, daß sich Individualpsychologie und Familienforschung ohne weiteres ergänzen. Nur aus der Psyche — und, wie der Ref. hinzufügen muß, aus dem Soma — der Eltern und der Vorfahren läßt sich ihr Produkt, das Einzelwesen als Objekt unserer Untersuchung grundsätzlich verstehen; die Umgebung im Leben des letzteren bringt erst sekundäre Veränderungen hervor. „Die Anlage des einzelnen Menschen ist gewissermaßen ein Ast am Stammbaum seiner Familie"; die Erziehung hat die Aufgabe, der Anlage gerecht zu werden und ihr den Beruf zu finden, nicht die Anlage zu einem Beruf zurecht zu schneiden. Das soziale Resultat eines Menschenlebens hängt von den fördernden oder hemmenden Einflüssen ab, die das Milieu — Erziehung, Beruf, Leben — der Anlage zuführt. Günstige Anlagen nennen wir Talente. Das gleiche Talent konnte im 17. Jahrhundert sozial günstig wirken und im 19. Jahrhundert verkommen.

Die Rasse besteht aus Sippen, die Sippe aus Familien. Diese erst geben uns das Material, Rassen voneinander abzugrenzen, und ihre Vermischung zu studiren. Rassenforschung ist nach S. erweiterte Familienforschung. Bisher hat sich die erstere mit dem Studium wagerechter Durchschnitte durch die Menschheit begnügt, hat Merkmale innerhalb einer Generation untersucht; sie kann aber der gleichen Untersuchung an Personen von Generationsreihen — senkrechter Durchschnitt — nicht entbehren.

Die „Familie" umfaßt die Träger gleichen Namens; Blutsverwandtschaft schließt alle — außer den angeheirateten Frauen — ein, weibliche wie männliche Nachkommen. Der Stammbaum in der gewöhnlichen Darstellung nur der männlichen Deszendenz gibt daher ein ganz falsches biologisches Bild, die Vererbungslehre vermag wenig aus ihm zu gewinnen. S. hebt die Schwächen des „Stammbaums" ausführlich hervor und bespricht den Wert der Ahnentafel für das untersuchte Individuum; er hat zweifellos darin recht, daß die Kenntnis der Stellung eines Einzelwesens, beides in Ahnentafel und Stammbaum am nützlichsten sein würde. Bei der Besprechung der Ahnentafel gibt er eine ausgezeichnete Methode einer neuen genealogischen Zeichensprache, mit der das Verhältnis zweier blutsverwandter Personen zueinander leicht und rasch verständlich ausgedrückt wird. Sein Vorschlag zur tabellarischen Darstellung von Stammbäumen scheint mir dagegen ohne wesentliche andere Vorteile als geringer Platzersparnis, wo hingegen die Stammtafel, vulgo „Stammbaum" als solche auch dem Ungeübten rasche Übersicht ermöglicht.

Die psychologische Belastung kann sich in aufsteigender und absteigender Linie der Blutsverwandtschaft zeigen. Die innere Anlage, eventuell verstärkt durch Gifte allerlei Arten und durch Krankheiten, spielt dabei die Hauptrolle. Die aus inneren Ursachen, nach anfänglich normaler Entwicklung schwachsinnig Gewordenen stellen das größte Kontingent für die Insassen der Irrenhäuser. Die Verschiedenheit der Belastung und der eintretenden psychischen Degeneration wird von S. ausführlich erörtert.

Die individuelle Anlage drückt den Symptomen geistiger Krankheit stets ihren Stempel auf, man bedarf also der Erkennung der ersteren und hat zu entscheiden, welche psychischen Symptome noch in das Gebiet des normalen, welche in das pathologische Gebiet gehören. Die Frage des „geborenen Verbrechers" schließt hier unmittelbar an. S. unterscheidet zwischen einigen Typen psychischer Eigenart, die in Familien wiederkehren, und in den einzelnen Generationen und

Personen sehr mannigfaltige Äußerungen finden können: vom normalen zum wunderlichen, krankhaften und kriminellen.

Vererbung und ihre Gesetze, Entwicklung und Züchtung geben S. Gelegenheit, seine Anschauungen, die zwar im wesentlichen die der modernen Biologie sind, darzulegen, aber auch einzelne recht interessante Punkte, in der er besonderer Meinung ist, hervorzuheben. Die Vererbung von Bewegungsautomatismen z. B., der Zusammenhang und gegenseitige Einfluß von Gehirn und Genitalien wird von ihm erörtert.

Die Darstellung der Methoden der Familienforschung enthalten nichts wesentliches Neues, die Wappenkunde wird von ihm als ein Teil einer genealogischen Zeichenlehre erklärt, die er zu erweitern und zu vervollständigen versuchen möchte.

Für den Nichtmediziner ist von besonderem Wert seine Anweisung und Begründung der somatischen und psychischen Untersuchung im einzelnen vom Standpunkt der Vererbungslehre.

Im Anschluß an die schon erwähnte Familiengeschichte, die in Stichproben wiedergegeben ist, und die eine gewisse Gleichartigkeit in den einzelnen Charakteranlagen der beschriebenen Personen, wenn auch nach verschiedener Richtung hin, unschwer erkennen läßt, werden einige Familienromane, namentlich die Rougon-Macquarts und die Buddenbrooks, kurz besprochen, die Bedeutung des Familienbewußtseins und seine Stärkung durch die Existenz von Familienchroniken hervorgehoben. S. gibt eine Anleitung zur geistigen und körperlichen Charakteristik einer Person, nach deren Muster er sich „naturwissenschaftliche Familienchroniken" angelegt denkt."

In einem Schlußkapitel bespricht er Regeneration und Adel. Er stellt den natürlichen Adel — seiner ethischen Bewertung und dem sozialen Erfolge nach — dem gegenwärtigen Feudaladel gegenüber und verlangt von dem Einzelnen, sich bewußt dem natürlichen Adel zuzugesellen und für das Wohlergehen seiner Deszendenz durch Fürsorge für eine „natürlich adlige" Ahnentafel Sorge zu tragen. Den Grund unserer heutigen Degeneration sucht er in dem Mangel eines rasseveredelnden Prinzips im naturwissenschaftlichem Sinne, der uns seit Jahrhunderten anhaftet.

Der Inhalt des wertvollen Buches bringt im Prinzip Dinge, die den Lesern dieser Zeitschrift nicht unbekannt sind, es beschäftigt sich mit Fragen, die der Rassenbiologie und -hygiene eng verwandt sind, weil sie Familienbiologie und -hygiene betreffen. Der Verf. hat vor allem Recht darin, daß er sagt, es gelte, die natürliche Generationsfolge beim Menschen systematisch auf Vererbung und Belastung zu untersuchen, was bisher noch nie geschehen ist. Die Notwendigkeit solcher Untersuchungen ist in dieser Zeitschrift oft genug hervorgehoben und sie sind bereits auch tatsächlich gefördert worden. Ich brauche nur auf die Familie Zero von Jörger hinzuweisen. Auch bei Tier und Pflanze sind wir eben erst in den Anfängen. Daß das nur mit den Mitteln der Familienforschung geschehen kann, versteht sich von selbst. Jede Familie ist dazu recht, es ist nur nötig, daß man in genügender Menge auch von den vorhergehenden Generationen verwertbare Lebensäußerungen vorfindet. Der Ref. stimmt mit S. darin überein, daß die Familien des feudalen Adels, wie auch des Hochadels in dieser Beziehung meist nur kümmerliche Ausbeute gewähren; hingegen sind bürgerliche Familien, namentlich die der freien Reichsstädte Süddeutschlands und der Hansestädte Norddeutschlands in ihren Familiennachrichten für den Biologen oft

viel ergiebiger. Ref. wies schon in seinem Aufsatz die Bedeutung der Ahnentafel für die biologische Erblichkeitsforschung (dies Archiv, 1904 Bd. 1 S. 681) darauf hin.

Hoffentlich dringt die Mahnung S.s, diesen Dingen mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, in recht weite Kreise. Namentlich die Kapitel allgemeineren Inhalts, die der Familiengeschichte, die nicht für alle Leser Interesse bieten wird, vorangehen und folgen, müßten recht allgemein zugängig gemacht werden. Ist auch das Buch von mehr psychologischem und psychiatrischem Standpunkt aus verfaßt, und die Beurteilung der normalen und krankhaft veränderten Organe weniger eingehend behandelt, als sie es verdient hätten, so bieten doch gerade die geistvollen Anschauungen und Darlegungen des Verf., der auf seinem besonderen Gebiete der individual-psychologischen Symptomatologie so Hervorragendes leistete, Veranlassung genug, abgesehen von dem natürlichen allgemeinen Interesse an den Fragen der Vererbung geistiger Eigenschaften, die Lektüre seines Buches wiederholt vorzunehmen. J. Grober (Jena).

Karplus, J. P., Zur Kenntnis der Variabilität und Vererbung am Zentralnervensystem des Menschen und einiger Säugetiere. Leipzig und Wien 1907. Deuticke. 162 S., 57 Abbild. im Text, 6 Taf. i. Lichtdruck 10 Mk.

Verf. untersuchte 26 Gruppen von menschlichen Zentralnervensystemen, und zwar 20 Gruppen zu je 2 Mitgliedern, 5 zu je 3 und 1 zu 5 Mitgliedern; an Tieren standen ihm zu Gebote Affen, Hunde, und Katzen wie Ziegen.

Es ergab sich vielfach eine sehr deutliche Familienähnlichkeit der Gehirne, man muß also von einer Vererbung der Großhirnfurche sprechen; es kann der gesamte Habitus vererbt werden, aber auch einzelne Varietäten.

Umgekehrt ließ sich bei den Macacusfamilien — den Affen — nur ausnahmsweise eine Familienähnlichkeit zwischen Mutter und Kind finden. Hingegen ist bei diesen Tieren die frappante Übereinstimmung der beiden Hemisphären desselben Gehirns hervorzuheben. Charakteristisch für das Macacusgehirn ist auch die besonders an gewissen Hirnpartien z. B. am Occipitallappen außerordentlich hochgradige Furchenvariabilität.

Das Katzengehirn zeigt große Furchenvariabilität. Neben einer auffallenden Übereinstimmung beider Hemisphären desselben Gehirns findet man manchmal eine durch das gehäufte Auftreten einer selteneren Varietät charakteristische Familienähnlichkeit der Gehirne.

Die große Furchenvariabilität treffen wir auch beim Hunde wieder. Auffallend ist die Ähnlichkeit der beiden Hemisphären desselben Gehirnes in bezug auf die Furchenvarietäten. Manchmal findet sich eine durch das gehäufte Auftreten einer seltenen Varietät in einer Gruppe charakterisirte Familienähnlichkeit der Gehirne.

In bezug auf die Ziegen war das Material klein. In den untersuchten Fällen vermochte Karplus außer auffallende Übereinstimmungen beider Hemisphären desselben Gehirns noch deutliche Familienähnlichkeiten zu konstatiren.

Jedenfalls zeigt sich eine höhere Entwicklungsstufe des Menschenhirnes gegenüber dem Macacushirn.

Bezüglich der Geschlechtsunterschiede der Gehirne gestatten die bisherigen Befunde noch keine sicheren Schlüsse, doch würden die hier in Betracht kommenden

Fragen gerade durch ein großes familiäres Material am ehesten ihrer Lösung näher zu bringen sein.

Das Studium der Furchen ließe sich verbinden mit einer genaueren Untersuchung der Zellen und Markfasern der Hirnrinde. Von Interesse wäre eine Rücksichtnahme auf die übrigen somatischen Verhältnisse der Individuen: Alter, Größe, Gewicht usw. So würden sich ohne Zweifel anthropologisch interessante Fragestellungen durch familiäre Gehirne wie Rückenmarksuntersuchungen ergeben.

E. Röth, Halle a. S.

Dieterle: Über endemischen Kretinismus und dessen Zusammenhang mit anderen Formen von Entwicklungsstörung. Jahrb. f. Kinderheilk., 14. Bd. d. 3. Folge H. 3 u. 4.

D. tritt mit dieser im wesentlichen kritisch-sichtenden Arbeit würdig in die Fußtapfen seines um die anatomische Erkenntnis und Klarstellung der fötalen Skeletterkrankungen verdienten Lehrers Kaufmann. Von der Parteien vorgefaßten Meinung entstellt, schwankt das Charakterbild des endemischen d. h. lokal gehäuft auftretenden Kretinismus noch heute in der Pathologie, und wenn D. das Endresultat seiner Untersuchung bescheiden dahin zusammenfaßt, daß sie nur gezeigt habe, daß wir zurzeit weiter als je von der ursächlichen Ergründung des Leidens entfernt seien, so ist seine Präzisirung des Krankheitsbildes und dessen Abgrenzung gegen vermeintlich gleiche Leiden (so gegen die sog. fötale Rachitis, mit welcher es von Virchow identifizirt wurde, und gegen das auf Schilddrüsenmangel beruhende Myxödem, eine von Kocher u. a. vertretene Auffassung) sicherlich kein verdienstloses Unternehmen, da das Zusammenwerfen nur lose verbundener Krankheitsbilder stets ein Hemmschuh für die fortschreitende Erkenntnis ist. D. definirt den endemischen Kretinismus als eine mit verschiedenen Graden von Zwergwuchs verbundene Idiotie, welche in manchen Gebirgsgegenden als Begleiterscheinung des endemischen Kropfes gefunden wird. „Man bekommt den Eindruck, daß in kretinistischen Familien eine krankhafte Gesamtkonstitution vererbt werde, die sich bei den Nachkommen bald in Zwergwuchs, bald in Idiotie, bald in Taubstummheit oder irgend einer Kombination dieser Symptome äußert. Welche Rolle dabei dem Kropf des kranken Individuums oder seiner Vorfahren oder auch dem direkten Einfluß des „Miasmas" zuzuschreiben ist, bleibt bei dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens eine ganz undiskutirbare Frage." Die Entstehung des Kretinismus scheint da am meisten begünstigt zu sein, wo die lokale Schädlichkeit auf mehrere Generationen einwirkt.

Indem wir bezüglich der Beweisführung gegen die Virchowsche und Kochersche Hypothese auf das Original verweisen, wollen wir hier nur zur allgemeinen Orientirung die D.sche Einteilung in Kürze wiedergeben. Verf. unterscheidet

1. sporadischen d. h. vereinzelt unabhängig von Ort und Zeit auftretenden Kretinismus beruhend auf Funktionsausfall der Schilddrüse und zwar
   a) als kongenitales Myxödem, angeborener Mangel der Schilddrüse, höchster Grad körperlicher und geistiger Entwicklungsstörung, proportionaler Zwergwuchs. Hochgradige Verzögerung der Knochenkernbildung usw.
   b) als infantiles Myxödem, im Kindesalter erworbene Schädigung der Schilddrüse mit ähnlichen Veränderungen des Skelettes.

2. endemischen Kretinismus im Zusammenhang mit Kropf und Taubstummheit in gewissen Berggegenden auftretend, mit geringen Graden von proportionalem Zwergwuchs einhergehend, ohne Verzögerung der Knochenkernbildung. Daneben verschiedene Formen von Schwachsinn, die nicht allein auf Funktionsausfall der Schilddrüse zurückgeführt werden können.

Auszuscheiden aus dem Begriff des Kretinismus sind folgende, in der Literatur ihm oft zugezählte Krankheitsbilder: 1. die fötalen Skeletterkrankungen, früher fötale Rachitis genannt, 2. der Paltaufsche Zwergwuchs, 3. der echte Zwergwuchs, 4. der Mongolismus. Agnes Bluhm.

Vogt, H., Studien über das Hirngewicht der Idioten. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 20, 1906 S. 424—469.

Die Arbeit stützt sich auf 581 seit 1869 zur Sektion gelangten Fälle in der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Langenhagen.

Es ergibt sich, daß das Wachstum des idiotischen Gehirns etwa in derselben Zeit sein Ende findet, wie das Wachstum beim normalen Menschen, vielleicht aber eher früher als später im Vergleich mit der Norm.

Das Zurückstehen des idiotischen Gehirns hinter der Norm setzt sich aus 2 Faktoren zusammen: aus der minderwertigen Anlage oder der im Lauf der Entwicklung erworbenen Erkrankung und zweitens aus der verringerten Wachstumsintensität.

Das höchste Durchschnittsgewicht, das bei Männern etwas über 1300, bei Frauen gegen 1200 g beträgt, fällt in das 20—30. Jahr bei Männern, bei Frauen in das 16.—40. 1325 und 1175 g kann man als die Durchschnittsgewichte der idiotischen Gehirne unter Ausschluß der anatomisch grob veränderten betrachten.

Während aber nach Marchand das höchste mittlere Hirngewicht etwa vom 15. Jahr an bis zum 50. Jahr auftritt, so daß bei Berücksichtigung größerer Zahlen ein Durchschnittsgewicht für die männlichen Klassen von 1404 g sich ergibt, tritt bei den Idioten der dem Durchschnitt naheliegende Wert mit dem 19. Jahre auf.

Erklärend sei noch hinzugefügt, daß es sich bei dem Vogtschen Material nicht um die tiefstehenden Fälle der Kranken handelt.

E. Roth, Halle a. S.

Schwiening, Dr. H., Stabsarzt. Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der venerischen Krankheiten in den europäischen Heeren, sowie in der militärpflichtigen Jugend Deutschlands. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausg. v. d. M. A. d. Preuß. K. M. Heft 36. — Berlin, Aug. Hirschwald, 1907. 99 S., 12 Kart., 8 Taf.

„Die Verbreitung der Venerie[1]) in den Heeren kann man als einen Maßstab für die Ausbreitung in den betreffenden Ländern ansehen.“ Danach hat die auf ein reiches statistisches Material begründete und sorgsam zusammengestellte Arbeit für die Rassen- und Gesellschaftsbiologie und Hygiene ihre Be-

[1]) Unter Venerie sind alle Gschlechtskrankheiten, Tripper Schanker, Syphilis in allen ihren Formen zu verstehen.

deutung. Nur möchten wir den von dem Verf. aufgestellten Leitsatz dahin beschränken: „soweit die Länder mit allgemeiner Wehrpflicht in Betracht kommen.“ Denn es ist nicht anzunehmen, daß in England, entsprechend dem Verhältnis der Venerischen im englischen und im deutschen Heere, es etwa acht mal mehr Venerische in der Zivilbevölkerung gibt, als in Deutschland.

Wir können dem Verf. nicht in alle Einzelheiten seiner Ausführungen folgen, zumal sie nicht selten, wie er selber zugibt, von Zufälligkeiten abhängig sind, sondern begnügen uns, indem wir auch seine Zahlentabellen in zeitlicher und örtlicher Beziehung zu größeren Gruppen zusammenfassen, auf die wichtigsten Ergebnisse seiner interessanten Erhebungen und Schlußfolgerungen hier näher einzugehen.

Spärlich sind die Nachrichten über die Verbreitung der Venerie bis 1860. Nur Bayern weist eine fortlaufende Statistik seit 1819 auf; im jährlichen Durchschnitt erkrankten hier $57\,^{0}/_{00}$ d. K.[1]), mehr als $80\,^{0}/_{00}$ aber 1819/20, 1828, 1833 und 1849/50. In Preußen sind nur Angaben über Berlin und Potsdam und zwar in absoluten Zahlen seit 1843 erhalten; abgesehen von jeweiligem Zuwachs dieser Garnisonen zeigt hier die Venerie 1848/49 eine wesentliche Zunahme. Weder die Aufhebung der Bordelle 1846, noch ihre Wiedereinführung 1850, noch die Ausweisung fremder Dirnen 1856 läßt hier einen merklichen Einfluß auf die Verbreitung der venerischen Krankheiten erkennen; wohl aber steht ihre Zunahme auch für Bayern in Beziehung zu den inneren politischen Wirren. In Preußen betrug 1860 die Morbidität $44\,^{0}/_{00}$ d. K.; davon entfallen über $50\,^{0}/_{00}$ auf das Garde- und 3. Korps (Berlin) und unter $30\,^{0}/_{00}$ auf das ostpreußische und das westfälische Korps (meist ländliche Bezirke). Um dieselbe Zeit hatte Belgien 100, Rußland 55 (die Garde 66, die Marine 54), Frankreich (ohne Tripper) 56, die englische Garde 181, die Marine $79\,^{0}/_{00}$ Venerische. Also auch hier Einfluß der Groß- bzw. Hafenstädte.

Reichlicner, aber leider nicht gleichmäßig, fließen die Quellen in den späteren Jahren.

Danach hat die Venerie in diesem Zeitraume in Deutschland die wenigste Verbreitung gefunden, demnächst in Frankreich und Belgien, mehr schon in den Niederlanden und Dänemark, noch mehr in Rußland, weiter in Österreich-Ungarn und Italien und am meisten in England. Als Ursachen dieser Verschiedenheit werden Einflüsse disziplinarer und hygienisch-administrativer Natur, die Unterbringung der Truppen in Kasernen und Bürgerquartieren, die Gesundheitsverhältnisse der Garnisonen angeführt, die wiederum von der Handhabung der Gesundheitspflege und der ärztlichen Behandlung, den allgemeinen Kulturzuständen, den sozialen Lebensbedingungen, dem internationalen Verkehr, den moralischen Anschauungen und den Eigentümlichkeiten der Rasse abhängig sind und im einzelnen sich schwer verfolgen und feststellen lassen. In bezug auf letztere bemerken wir nur, daß die früher oder später eintretende Pubertät ohne Zweifel von Einfluß ist, insofern als früh reifende Rassen für die Venerie empfänglicher sind.[2]) Interessant wäre es auch, bei solchen Ermittlungen den Einfluß der rituellen Beschneidung festzustellen.

Auch innerhalb der einzelnen Heere zeigt sich das Vorkommen der Venerie in territorialer Beziehung sehr wandelbar.

---

[1]) K. = Kopfstärke d h. der wirklich vorhandenen Zahl der Mannschaften im Gegensatz zu der Sollstärke.

[2]) Siehe Archiv S. 738, 1906, 5. Heft.

Es erkrankten an

Im jährlichen Durchschnitt ‰ der Kopfstärke	in Preußen a)				in Bayern b)				in Österreich-Ungarn c)				in Frankreich d)				in Italien e)			
	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie
1865—69	—	—	—	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96	—	—	—	—
1870—74	16	10	9	38	17	9	7	32	25	15	13	64	—	—	—	79	—	—	—	81
1875—79	18	9	8	34	20	11	8	39	29	16	16	70	38	8	8	58	—	—	—	103
1880—84	19	8	10	38	21	9	11	40	35	18	19	75	35	13	10	57	26	29	9	110
1885—89	16	5	6	28	19	8	7	34	33	11	16	66	29	8	8	46	23	27	7	88
1890—94	18	5	7	30	19	6	9	35	32	12	13	60	25	6	8	39	26	25	13	99
1895—99	14	3	5	22	16	4	6	25	31	11	21	62	19	4	6	25	25	25	13	92
1900—04	12	2	5	19	14	2	4	20	30	12	19	60	18	3	6	27	31	20	13	90

Im jährlichen Durchschnitt ‰ der Kopfstärke	in England f)				in Belgien g)				in den Niederlanden h)				in Rußland i)				in Dänemark k)			
	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie	Tripper	Schanker	Syphilis	Sa: Venerie
1865—69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1870—74	—	—	—	—	50	11	8	85	—	—	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—
1875—79	102	—	92	—	47	10	6	65	—	—	—	82	—	—	—	—	—	—	—	—
1880—84	116	—	138	254	45	6	9	61	—	—	—	91	—	—	—	—	—	—	—	—
1885—89	105	23	119	247	32	2	6	41	—	—	—	92	—	—	13	41	—	—	—	—
1890—94	86	16•	97	198	25	1,5	7	33	—	—	8	63	19	7	12	42	—	—	—	—
1895—99	67	14	63	125	23	0,8	6	30	—	—	7	43	19	6	12	36	—	—	—	29
1900—04	59	9	41	112	21	0,6	6	28	21	2	5	28	22	7	13	42	25	2	7	36

a) 1869—1904, ausschl. 1870/71. Seit 1872 einschl. Württembergs, seit 1882 auch Sachsens.
b) 1874—1903.
c) 1870—1904; die einzelnen Formen seit 1873.
d) 1864—1903, ausschl. 1870/71; die einzelnen Formen seit 1876. Nur 1882—87 nach der wirklichen Kopfstärke, im übrigen nach der Sollstärke berechnet und darum etwas höher zu bewerten.
e) 1873—1902; die einzelnen Formen seit 1881, ohne die nicht in Militärlazaretten behandelten Fälle.
f) 1880—1903; die einzelnen Formen seit 1879 und bis 1885 ohne Schanker.
g) 1870—1904; die einzelnen Formen seit 1873.
h) 1874—1903.
i) 1888—1902.
k) 1895—1904; ausschl. 1896/7.

In Deutschland betrug ihre Frequenz 1899—1903 in den einzelnen Korpsbezirken unter 10 ‰ in Stuttgart[1]), unter 15 ‰ in Nürnberg, Frankfurt a. M., Karlsruhe und Cassel, unter 20 ‰ in Magdeburg, Münster, Würzburg, Hannover, Coblenz, Posen, Stettin, Metz, Berlin (3.) und Danzig, unter 25 ‰ in Breslau, Altona, Berlin (Garde), Königsberg und Straßburg, unter 30 ‰ in Leipzig und München, über 30 ‰ in Dresden.

In Österreich-Ungarn 1898—1902 unter 40 ‰ in Innsbruck und Graz, unter 45 ‰ in Prag, unter 50 ‰ in Przemysl, Wien und Serajewo, unter 60 ‰ in Krakau, unter 65 ‰ in Josefstadt und Zara, unter 70 ‰ in Kaschau und Agram, unter 75 ‰ in Preßburg, Lemberg und Herrmannstadt, unter 90 ‰ in Budapest und über 95 ‰ in Temesvar. In Frankreich 1899—1903 unter 20 ‰ in Lille, Rennes, le Mans und Nantes, unter 25 ‰ in Bourges, Châlons, Amiens und Orléans, unter 30 ‰ in Besançon, Nancy, Clermont, Tours, Toulouse und Limoges, unter 35 ‰ in Lyon, Paris, Montpellier und Bordeaux, unter 45 ‰ in Marseille und über 50 ‰ in Rouen (!). In Italien 1900—1902 unter 60 ‰ in Torino, Allessandria und Genova, unter 65 ‰ in Milano, unter 70 ‰ in Verona, unter 85 ‰ in Ancona und Bologna, unter 95 ‰ in Firenze, unter 135 ‰ in Roma, unter 140 ‰ in Napoli, unter 145 ‰ in Bari und über 170 ‰ in Palermo (!). In Rußland 1889—1902 unter 20 ‰ in Finnland, unter 30 ‰ in Petersburg, unter 35 ‰ in Kaukasien, unter 40 ‰ in Warschau, Priamur und Turkestan, unter 45 ‰ in Wilna und Moskau, unter 50 ‰ in Kijew und Kwantung, unter 55 ‰ in Odessa, unter 80 ‰ in Kasan, unter 85 ‰ am Don, und über 120 ‰ in Sibirien (!). In England 1899—1903 unter 70 ‰ in Cork, unter 85 ‰ in South- und North-Western, unter 90 ‰ in Eastern, unter 95 ‰ in Aldershot und Thames, unter 100 ‰ in Salisbury Plain, unter 125 ‰ in Channel-Islands und Southern, unter 140 ‰ in North-Eastern und Belfast, unter 145 ‰ in Woolwich, unter 160 ‰ in Home, unter 165 ‰ in Western und über 190 ‰ in Dublin (!).

Danach würden in Deutschland das Königreich Sachsen und Ober- und Niederbayern, in Österreich-Ungarn die transleithanischen, zum Teil aber auch tschechischen Bezirke, in Frankreich auffallenderweise nur Rouen inmitten günstiger gestellter Bezirke, in Italien der ganze Süden, vorzugsweise Sizilien, allmählich abfallend bis zum Po hinauf, in Rußland das Nordufer des Schwarzen Meeres und in Großbritannien Irland von der Venerie mehr, der Westen und Südwesten Deutschlands, die deutschen Länder Österreichs, der Norden Frankreichs und die Ostseeprovinzen Rußlands und Kaukasien weniger bevorzugt sein. Die Karten des Verf. gestatten keinen Vergleich, da sie für die einzelnen Heere nach verschiedenen Werten zusammengestellt sind. Zieht man die Niederlande < 30, Belgien < 30 und Dänemark < 40 ‰ (dagegen Schweden < 65 ‰) mit in Betracht und wollte man die Bezirke mit weniger als 40 ‰ Venerischen in eine gemeinsame Karte mit hellerer Farbe eintragen, so würde sich ein heller breiter Streif von den Grenzen der slavischen und magyarischen Länder durch ganz Deutschland, Österreich und Frankreich bis an das Atlantische Meer hinziehen, nur unterbrochen von Böhmen und Mähren, und seine Ausläufer an die Ostküste der Ostsee sendend, was doch kaum auf anderen als rasslichen Einflüssen beruht. Am traurigsten sieht es im Divisionsbezirk Messina mit über 200 ‰, am besten in Würtemberg mit unter 10 ‰ Venerischen aus.

[1]) Zur besseren Orientirung sind statt der Nummern der einzelnen Armeekorps bzw. Militärbezirke deren Hauptsitze angegeben. Die Zahlen verstehen sich stets von 5 zu 5 ‰

Wie die vorstehende Übersicht ergibt, hat die Venerie in fast allen Heeren stetig abgenommen. Nur um das Jahr 1880 zeigt sie eine nicht recht erklärbare Steigerung und um 1890 ihren größten Tiefstand. Deutschland, Frankreich und Belgien zeigen denselben zeitlichen Verlauf ihrer Frequenz. In Deutschland wird die Zunahme der Prostitution als Folge des wirtschaftlichen Niederganges 1874/78 für ihre Zunahme verantwortlich gemacht, während in Frankreich derselbe Grund für ihre Abnahme angeführt wird. In Österreich-Ungarn wird ihre Zunahme auf die kriegerischen Ereignisse 1878/79 bezogen, eine Annahme, die in Deutschland und Frankreich nach dem Kriege 1870/71 keine Bestätigung findet. In Italien wird ihre Zunahme von der Aufhebung der sanitätspolizeilichen Überwachung der Prostituierten 1888, in England von derjenigen der contagious diseases acts 1882 abhängig gemacht. In den Niederlanden sind bis 1890 alle in Militärlazaretten behandelten Personen, auch die Nichtmilitärs, mitverrechnet. Rußland und Dänemark zeigen seit 1885 bzw. 1895 dieselben gleich hohen Morbiditätszahlen.

Im allgemeinen hat die Venerie nur ausnahmsweise dort am meisten abgenommen, wo sie zu Anfang der 70er Jahre die höchsten Zahlen erreicht hatte. Im jährlichen Durchschnitt beträgt die Abnahme über 3 % in den Niederlanden, über 2 % in Deutschland, Frankreich und Belgien; dagegen nur über 1 % in Österreich-Ungarn und Italien. In Deutschland ist die Venerie vorwiegend in den östlichen Armeekorps Königsberg, Posen und Breslau, am wenigsten in den Armeekorps mit den Groß- bzw. Hafenstadtbezirken Berlin, Altona, Straßburg und München zurückgegangen. In Österreich-Ungarn vorwiegend in Graz, Kaschau und Wien, am wenigsten jenseits der Leitha in Budapest und Lemberg; dagegen hat sie in Innsbruck nicht unbeträchtlich zugenommen. In Frankreich vorwiegend in Rennes und le Mans, am wenigsten in Marseille, Bordeaux, Montpellier, Limoges und Rouen. In Italien vorwiegend in Verona und Ancona, am wenigsten in Milano und Allessandria; nur in Palermo hat sie beträchtlich zugenommen. Neben den Eigentümlichkeiten der Rasse spielt hierbei auch der internationale Verkehr nicht bloß im Handel, sondern auch im frequenten Besuch einzelner durch Klima und Bäder bevorzugten Landstriche eine Rolle.[1])

Was die einzelnen Formen der Venerie anlangt, so zeigt es sich, daß zurzeit von 100 Venerischen in Rußland, Österreich-Ungarn und England mehr als 30, in Frankreich, Deutschland und Belgien zwischen 20 und 30, in Italien, Dänemark und den Niederlanden weniger als 20 an Syphilis und dementsprechend mehr oder weniger, zwischen 50 und 75, an Tripper litten, während der Schanker ganz unregelmäßig, bei 2 bis 40, auftrat. In Deutschland hat sich seit 1870 die Prozentzahl der Syphilitischen ziemlich unverändert auf 21 bis 25 erhalten, die der Tripperkranken von 50 auf 65 zu- und die der Schankerkranken von 5 auf 3 % abgenommen. In Frankreich ist die Zahl der Syphilitischen von 15 auf 23 gestiegen, die der Tripperkranken auf 68 stehen geblieben, die der Schankerkranken von 17 auf 9 % heruntergegangen. In Belgien ist die Syphilis von 13 auf 20, der Tripper von 68 auf 77 gestiegen, der Schanker von 19 auf 2 % gefallen. In Österreich-Ungarn ist ebenfalls die Syphilis von 25 auf 32, der Tripper von 45 auf 51 gestiegen, der Schanker von 31 auf 17 % von je 100 Fällen Venerie gefallen. In England hat seit Mitte 80 die Syphilis von 47 auf 37 abgenommen, der Tripper von 42 auf 52 zugenommen, der Schanker mit

---

[1]) S. Archiv 1905, S. 84.

ca. 10 % sich nicht geändert. In Italien ist seit Anfang 80 die Syphilis von 14 auf 20, der Tripper von 42 auf 49 gestiegen, der Schanker von 44 auf 31 % gefallen. Im wesentlichen wird die Zahl der venerischen Erkrankungen fast überall von der Zahl der Tripperkrankungen bedingt, wie aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich ist.

In räumlicher Beziehung entspricht die Verbreitung der Syphilis in Deutschland derjenigen der Venerie überhaupt; d. h. sie ist in Sachsen und Ober- und Niederbayern am häufigsten (über 6 ‰) und im Westen und Nordwesten am seltensten (unter 3 ‰); nur Rheinprovinz und Hannover stehen (mit 4 ‰) in der Reihenfolge ungünstiger, als in derjenigen der Venerie. In Österreich-Ungarn und Frankreich folgt sie genau derjenigen der Venerie. In Italien erreicht sie ihren Höhepunkt in Napoli (31 ‰); folgt aber im übrigen dem Gange der Venerie, nur daß sie nach Norden hin schneller abnimmt, als diese. In England betrug sie 44, in Schottland 32, in Irland 43 ‰, in Belgien 6, in den Niederlanden 5, in Spanien 12, in Serbien und Dänemark je 7 ‰ d. K.

In allen Heeren erreicht die Venerie ihren Höhepunkt im Laufe des Jahres zu der Zeit der Rekruteneinstellung, in Deutschland im Oktober, in Österreich-Ungarn, Frankreich und Belgien im November, in Italien und den Niederlanden im März und April; ihren Tiefpunkt zu der Zeit der Entlassung der alten Mannschaften. Damit würde der an die Spitze dieses Berichtes gestellte Satz des Verf. seine Bestätigung finden.

In der Tat sind wenigstens in den preußischen Armeekorps seit 1896 mehr als 15 ‰ des ganzen Zuganges venerisch eingestellte Rekruten. Da in den Vorjahren diese Zahl beträchtlich geringer (7 ‰) gewesen ist und die Zahl der Gesamterkrankungen im Oktober und November zur Zeit der Rekruteneinstellung im Laufe der Jahre zugenommen hat, so ist daraus zu erschließen, daß unter der wehrpflichtigen Jugend Preußens und damit wohl auch in der ganzen Zivilbevölkerung die Venerie häufiger geworden ist.

Außer den Zugängen der venerisch eingestellten Rekruten verdienen aber auch die Rückfälle der Venerie berücksichtigt zu werden, um einen richtigen Maßstab für die Verbreitung der Venerie im Heere zu finden. Im jährlichen Durchschnitt ergeben sich für den Tripper 5, für die Syphilis 14 %, für alle venerischen Erkrankungen 6 % Rückfälle; in Frankreich trotz der kürzeren Behandlungsdauer aus bisher nicht aufgeklärten Gründen dagegen nur 2, 5 bzw. 3 %. Die Zahl der während ihrer Dienstzeit erstmalig venerisch Erkrankten beträgt daher seit 1896 in Preußen durchschnittlich nur 15 ‰. Die meisten venerisch kranken Rekruten (über 20 % aller wegen Venerie behandelten Soldaten) gehören zurzeit den Korps in Königsberg, Posen, Magdeburg und Berlin (3.) an; demnächst (über 15 %) denen in Breslau, Danzig, Altona, Stettin und Straßburg; weiter (über 10 %) denen in Frankfurt a. M., Metz, Karlsruhe, Cassel, Berlin (Garde) und Hannover und die wenigsten (über 5 %) denen in Coblenz und Stuttgart an. Zieht man die Rückfälle noch ab, die meist Rekruten betreffen, so ändert sich die Reihenfolge mit über 15 ‰ der K. für Berlin (Garde) Straßburg, Danzig, Coblenz, Altona, Breslau, mit über 10 ‰ d. K. für Berlin (3.) Stettin, Metz, Königsberg, Münster, Hannover, Posen, Karlsruhe und mit über 5 ‰ d. K. für Frankfurt a. M. und Karlsruhe. Die Ansteckungsgefahr ist somit in den Korps, dessen Garnisonen die Groß- und Hafenstädte in einer verhältnismäßig großen Truppenstärke umfassen, am größten.

Nach ihrer Herkunft entstammen die meisten venerischen Rekruten (über

20 ‰ aller Eingestellten) Berlin, demnächst (über 10 ‰) Dresden, Leipzig und Altona, und die wenigsten (unter 5 ‰) Münster, Hannover, Cassel, Stuttgart, Karlsruhe, Straßburg, Metz, Würzburg und Nürnberg. Neben den Guttstadtschen[1]) Erhebungen von 1901 über die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Preußen geben auch diese Ermittlungen nach der Meinung des Verf. ein anschauliches Bild über die Verbreitung der Venerie in der Zivilbevölkerung und zwar um so mehr, als sie im Gegensatz zu Guttstadt zwar nur die männliche wehrpflichtige Jugend, diese aber vollständig umfassen. Meines Erachtens ermangelt indes dieses Bild auch der Vollständigkeit, insofern als die wegen körperlicher und sonstiger Untauglichkeit nicht zur Einstellung gelangenden Wehrpflichtigen in die Berechnung nicht einbezogen worden sind. Immerhin aber läßt sich doch deutlich erkennen, daß die an Großstädten reichen Bezirke sehr viel mehr Venerische liefern, als die ländlichen, trotzdem diese Erhebungen, wie Verf. meint, nur einen geringen Bruchteil des Jahres umfassen und von einer Umrechnung auf das ganze Jahr, wie es Blaschko[2]) gemacht hat, ihrer Unsicherheit wegen besser Abstand nehmen.

Auf die einzelnen Regierungsbezirke und Länder verteilt, erreichen die venerischen Rekruten eine hohe Zahl in einer breiten Zone, die von Oberschlesien und Königreich Sachsen in nordwestlicher Richtung bis nach Schleswig-Holstein reicht, nur unterbrochen durch Lüneburg und Mecklenburg-Schwerin und Ausläufer längs der Ostseeküste über M.-Strelitz, Stralsund, Stettin, Danzig bis Königsberg sendend und in Wiesbaden, Cöln, Düsseldorf einer- und in Oberbayern, Pfalz, Mittelfranken und Ober-Elsaß andererseits versprengte Herde bildend. Berlin ist mit über 40 ‰ aller Eingestellten, Hamburg mit über 25 ‰, Potsdam, Schleswig, Hannover, Wiesbaden, Cöln, Dresden, Bautzen, Leipzig, Lübeck und Bremen mit über 10 ‰ besonders bevorzugt, während Hildesheim, Osnabrück, Aurich, Oberpfalz, Jagtkreis, Starkenburg, Waldeck, beide Lippe unter 2 ‰ und Münster sogar unter 1 ‰ aufweisen. Eine weitere Verteilung auf die einzelnen Kreise, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ergibt jedoch, daß in Mitteldeutschland die kleineren Städte und die Landgemeinden in verhältnismäßig höherem Maße von venerischen Krankheiten heimgesucht sind, als im Westen, wo die größeren Städte den Hauptanteil an der Verbreitung der Venerie haben.

Ebenso ergibt eine Verteilung der venerischen Rekruten auf die städtischen Gemeinden je nach deren Größe, daß, je größer die Stadt, desto größer die Zahl der Venerischen ist. So hatten 1903—05 Berlin durchschnittlich 41, 29 Städte mit mehr als 100000 Einw. 15, 29 Städte mit 50—100000 Einw. 9, 38 Städte mit 25—50000 Einw. 6, die Städte mit weniger Einwohnern nur 4 ‰ Venerische unter den überhaupt zur Einstellung gelangten Rekruten. Abweichend davon folgen sich die Städte in der Reihe, daß nächst Berlin dessen Vororte Rixdorf und Schöneberg und Altona mit über 30 ‰, demnächst Hamburg, Leipzig, Kiel mit über 25 ‰, weiter Cöln, Frankfurt a. M, Danzig, Breslau mit über 20 ‰, Königsberg, Dresden, Hannover, Magdeburg, Chemnitz, Stettin, Charlottenburg, München, Wiesbaden mit über 15 ‰, ferner Halle, Straßburg, Aachen, Düsseldorf, Essen, Nürnberg, Posen, Bremen mit über 10 ‰, Cassel,

[1]) Guttstadt, A., Die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Preußen usw. Berlin 1901.

[2]) Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Mitteilung der Deutsch. Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 7, 1903, S. 14.

Bochum, Metz, Stuttgart, Elberfeld, Dortmund, Barmen, Duisburg mit über 5 ‰ und schließlich Gelsenkirchen und Crefeld mit unter 5 ‰ venerischen Rekruten erscheinen. Ein Vergleich mit den Guttstadtschen Zahlen zeigt, daß die Venerie unter den Rekruten etwa 2,8 mal mehr verbreitet ist, als in der gesamten männlichen Bevölkerung des ganzen Staates, und daß, mit wenigen Ausnahmen, die Reihenfolge der Regierungsbezirke und Städte in dieser letzteren dieselbe ist, wie bei den Rekruten.

Von 100 venerischen Rekruten litten 65 % an Tripper, 13 % an Schanker, 22 % an Syphilis, Guttstadt ermittelte dagegen 55,7 und 38 %. Die Zunahme der Syphilis in einem späteren als dem wehrpflichtigen Lebensalter dürfte darauf zurückzuführen sein, daß in diesem die Spätformen der Syphilis stärker vertreten sind. Auf die Kopfstärke der im ganzen eingestellten Rekruten berechnet, ergeben sich 5,5 ‰ Tripper-, 0,6 ‰ Schanker- und 1,3 ‰ Syphiliskranke. In räumlicher Beziehung hält die Syphilis im allgemeinen die Reihenfolge der einzelnen Armeekorps ein, wie sie oben für die Venerischen überhaupt angegeben ist; nur Metz, Cassel, Hannover, Straßburg und Münster nehmen eine ungünstigere Stelle ein, während Posen, Stettin und namentlich Danzig günstiger dastehen. Danach scheint im Westen Deutschlands, mit Ausnahme von Baden und Württemberg, die Syphilis verhältnismäßig häufiger aufzutreten als im Osten. Ebenso ist die Syphilis in den großen Städten häufiger als in den kleinen und auf dem Lande. Von 28 Städten mit mehr als 100000 Einw. betraf sie 3,9, von 59 mit 25—100000 Einw. 1,7, im übrigen nur 0,8 ‰ der Eingestellten. Über 5 ‰ lieferten Berlin, Altona, Hannover, Königsberg, Kiel, über 4 ‰ Breslau, Charlottenburg, Leipzig, Dresden, über 3 ‰ Hamburg, Cöln, Frankfurt a. M., Cassel, Essen, Halle, Schöneberg, Düsseldorf. Auffallend ist hierbei, daß die Vororte Berlins günstiger stehen, als dieses selbst, und daß die Nachbarstädte Altona und Hamburg zugunsten des letzteren so verschiedene Ergebnisse liefern. Auch ersieht man daraus, daß die Häufigkeit der Syphilis im Westen vorzugsweise durch ihr Auftreten in dessen Großstädten bedingt ist.

Aus diesen Erhebungen ergibt sich, daß, wenn die Venerie in früheren Jahren unter den Truppen außerordentlich verbreitet war, sie jetzt unter ihnen weniger verbreitet ist[1]) als in der gleichaltrigen männlichen Zivilbevölkerung. Denn zieht man die Zahl der venerischen Rekruten von der gefundenen Gesamtzahl der Venerischen ab, so ergibt sich für die Truppen eine Morbidität von nur 1,4 ‰ d. K. gegen 7,3 ‰ d. K. der überhaupt zur Einstellung gelangenden Rekruten, d. h. 5 mal weniger. Das gilt im besonderen auch für die einzelnen Korpsbezirke und Großstädte. Auch nach Guttstadt stellt sich das Verhältnis wie 1,5 zu 2,8 ‰, wobei er alle Altersklassen der männlichen Bevölkerung in Rechnung stellt.

Leider ist in den letzten Jahren seit 1900 die Venerie in dem preußischen Heere von 18 auf 20 ‰ gestiegen. Der Verf. bringt diese Steigerung in Beziehung zu der Bestimmung, daß die Zivilärzte nicht mehr verpflichtet sind, venerische Soldaten, die sich in ihre Behandlung begeben, anzuzeigen; ferner, daß der venerische Soldat nach Erfüllung seiner Dienstzeit auf Wunsch, allerdings unter Mitteilung an die Heimatsbehörde, entlassen werden kann; schließlich, daß jetzt nur Dirnen, die sich gewerbsmäßig der Prostitution ergeben, auf Anzeige einer zwangsweisen Behandlung zugeführt werden. Da indes einerseits diese

[1]) 1873: 38 ‰; 1902: 19 ‰ d. K.

Steigerung auch in Österreich-Ungarn, Italien, England, Belgien und den Niederlanden zu verzeichnen ist, und andererseits in Bayern in dieser Beziehung eine Abnahme eingetreten ist, so erscheint es doch fraglich, ob die Ursachen dieser Steigerung in der Aufhebung jener alten rigorosen Bestimmungen zu suchen sind, die in einer Zeit das Licht der Welt erblickten, als noch lange Jahre nachher der Stand der Venerie ein recht hoher war. Wichtiger wäre es zu erfahren, ob auch in der Zivilbevölkerung die Venerie zugenommen hat, die zurzeit nach unserer Schätzung, wenigstens was den Tripper anlangt, in den Städten unter der weiblichen dienenden Klasse in fast erschreckender Weise verbreitet ist. Dazu kommt vielleicht noch, daß der perverse Geschlechtsverkehr, gegen den es keine Schutzmittel gibt, im Zunehmen begriffen ist.[1])

Wenn aber im großen Rahmen, wie vorgestellte Tabelle zeigt, die Venerie fast überall eine recht wesentliche Verminderung erfahren hat, so sind wir der Meinung, daß der Grund dafür im wesentlichen darin zu erblicken ist, daß die Bewertung der Krankheit in bezug auf Verhütung und Behandlung eine andere, bessere geworden ist. Es ist ja ohne weiteres klar, daß, wenn früher jeder Soldat, der die Quelle seiner Ansteckung nicht anzugeben vermochte, bestraft wurde und daß er in den Lazaretten, übrigens wie es auch in den Zivilkrankenhäusern vielfach Gebrauch war, fast wie ein Verbrecher abgesperrt und zum Teil auch behandelt wurde, er, solange es nur irgend ging, seine Krankheit zu verheimlichen und sich einer fachkundigen Behandlung zu entziehen suchte, während sich heutzutage sowohl bei dem Vorgesetzten wie bei dem Soldaten selbst mehr und mehr die Erkenntnis Bahn gebrochen hat, daß ein Venerischer nichts anderes als ein Kranker und demnach zu behandeln ist.

Dann aber ist auch die Kontrolle der Soldaten wie der öffentlichen Dirnen bei den Gesundheitsbesichtigungen und ebenso die Behandlung der Venerie eine sorgfältigere und humanere geworden. Als Beispiel dafür möchten wir Hamburg anführen, wo die Kontrolle zwar von verschiedenen Ärzten, aber doch unter Aufsicht eines Oberarztes ausgeführt wird, der nicht bloß jederzeit nachprüfen kann, sondern auch über die Entlassung der öffentlichen Dirnen aus dem Krankenhause auf Grund eigener Untersuchung entscheidet. Nach unserer Erfahrung liegt darin auch ein Grund, daß Hamburg in bezug auf die Lieferung venerischer Rekruten sehr viel günstiger dasteht, als seine Nachbarstädte Altona und Kiel. Regnault[2]) weist ferner darauf hin, daß in Frankreich die Syphilis seltener geworden ist, seit in die öffentlichen und die sog. Rendez-vous-Häuser, in denen die Mädchen nicht wohnen, sondern nur verkehren, keine Minderjährigen aufgenommen oder zugelassen werden, sondern dort ein Stamm von älteren Mädchen vorhanden ist, die teils nach Überwindung früherer Ansteckung ihre Ansteckungsfähigkeit eingebüßt haben, teils durch eine gewisse Sorgfalt in ihrer Toilette dieselbe verringern.

Mehr aber noch als alles dieses trägt sicherlich der Umstand zu der Abnahme der Venerie bei, daß in der Erkenntnis der Gefahren, welche die Ansteckung mit sich bringt, in der männlichen Jugend der Gebrauch prophylaktischer Mittel eine größere Verbreitung gefunden hat und daß, wie wir einmal von zuständiger behördlicher Seite in Hamburg erfahren konnten, auch schon unter den jugendlichen Arbeitern das Eingehen eines festen außerehelichen

---

[1]) S. Forel, Die sexuelle Frage. 6. Aufl. München, 1906.
[2]) F. Regnault, L'évolution de la prostitution. Paris 1906.

Verhältnisses vor dem jeweiligen Verkehr mit verschiedenen Mädchen bevorzugt wird.

Schließlich ist, wie in der Sitzung des Preußischen Abgeordnetenhauses vom 21. Februar d. J. der Minister des Innern ausführte, auch die zunehmende Teilnahme an Spiel und Sport ohne Zweifel ein sehr geeignetes Mittel, die überschüssige Kraft der Jugend auf bessere Bahnen zu lenken als auf den Besuch von Wirtschaften und den damit eng verknüpften Geschlechtsverkehr mit öffentlichen und mehr noch mit nicht öffentlichen und darum meist kranken Frauenzimmern. Hugo Meisner.

Wodon, L., Sur quelques erreurs de méthode dans l'étude de l'homme primitif. Notes critiques. Instituts Solvay. Travaux de l'Institut de Sociologie. Notes et Mémoires. Fascicule 4. 1906. 5—37 S.

Der Inhalt der kleinen Abhandlung Wodons ist ein im wesentlichen negativer: eine Kritik der Konstruktionen, die das erste Kapitel der „Entstehung der Volkswirtschaft" von Karl Bücher enthält. Dieses Kapitel versucht, unter dem Titel „Der wirtschaftliche Urzustand", eine Charakteristik des „Urmenschen" von der wirtschaftlichen Seite aus zu geben. Bücher weiß wohl, daß der „Urmensch" tatsächlich nirgends mehr zu finden ist, daß wir nur in Gedanken sein Bild mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit rekonstruiren können. „Die Voraussetzung eines solchen Urzustandes aber, in dem der Mensch, mit keinen anderen Hilfsmitteln ausgerüstet als das Tier, den Kampf um sein Dasein aufzunehmen hat, gehört zu den notwendigen Behelfen aller entwicklungsgeschichtlich vorgehenden Wissenschaften vom Menschen" (S. 7 f.). Aber „das Bild, welches wir uns vom primitiven Menschen machen, darf kein künstlich konstruirtes sein, keine Robinsonade, wie sie in den Deduktionen der „klassischen" Nationalökonomen so häufig vorkommen. Seine Züge müssen uns die tatsächlichen Voraussetzungen zeigen, unter denen der kulturlose Mensch lebt, die Antriebe, unter denen er handelt und später auch denkt" (S. 5). In diesem Bestreben kommen uns eine Reihe auffälliger Züge im Leben der Naturvölker zu Hilfe, Züge, die zwar innerhalb eines keineswegs gänzlich kulturlosen Lebens uns entgegentreten, die aber auf einen früheren Zustand zurückdeuten, nämlich eben auf jenen gesuchten Urzustand. Eine sorgfältige Beachtung jener Züge führt mit zwingender Notwendigkeit zu dem Ergebnis, daß der „wirtschaftliche Urzustand" ein Zustand absoluter „Nichtwirtschaft" war, daß dem arbeitenden und, sei es auch mangelhaft, wirtschaftenden Primitiven, den wir kennen, ein Primitiver vorangegangen sein muß, der gar nicht arbeitete und gar nicht wirtschaftete. Auf diese Weise verschwindet endlich „die Spielpuppe des frei erfundenen, vom Kulturmenschen abstrahirten Wilden vom Schauplatze" und wird durch Gestalten ersetzt, „die der Wirklichkeit entnommen sind" (S. 38). Seit Wodon seine Kritik dieser Untersuchungen veröffentlicht hat, ist Büchers Werk in einer neuen, der fünften Auflage erschienen, stark vermehrt, aber ohne Verrückung der angegriffenen Partien. Wodons Ausstellungen, die er selbst S. 38 Anm. 77 zitiert, scheinen keinen Eindruck auf ihn gemacht zu haben. Um so lieber ergreife ich als Referent die Gelegenheit, zu erklären, daß sie von großer Sachkenntnis zeugen, wohldurchdacht sind, und durchweg Zustimmung verdienen. Jeder Ethnologe oder Kulturhistoriker weiß ja wohl, daß es keine Stufe der kulturellen Entwickung gibt, auf der nicht starr gewordene Überbleibsel einer früheren Stufe zu er-

kennen wären, und damit ist die Möglichkeit, eine Charakteristik der früheren Stufe zu versuchen, gegeben. Nach Bücher nun ist das Leben der nicht ganz wirtschafts- und arbeitslosen Naturvölker so voll von Zeichen der Unwirtschaftlichkeit und Trägheit, daß wir zu der Annahme berechtigt sind, diese Eigenschaften seien in der Urzeit die einzig vorhandenen gewesen. Wodon fragt mit Recht, welche Berechtigung wir haben, gerade diese unvernünftigen Eigenschaften allein an den Anfang zu stellen. Sehen wir aber einmal davon ab, so muß jeder unbefangene Beurteiler des Bücherschen Versuches soviel wenigstens zugeben, daß Bücher fast durchweg Tatsachen zum Beweise der Unwirtschaftlichkeit und unvernünftigen Tätigkeit angeführt hat, die nicht beweisen, was er will, sondern vielmehr gerade das Gegenteil — wenn man sie nämlich nicht bloß obenhin ansieht. Dafür will ich ein charakteristisches Beispiel anführen. S. 5 wird die Güte des eingeschlagenen Verfahrens durch den Tadel des früher beliebten ins richtige Licht gestellt. „Der Kulturmensch hat immer eine große Neigung gehabt, seine eigenen Anschauungen und Empfindungen in die Seele des Naturmenschen hineinzudenken . . .“ Es ist merkwürdig, daß eben diese Neigung fast alles verdirbt, was Bücher selbst nachher auseinandersetzt, um den Beweis zu erbringen, daß in der Urzeit an Stelle der Arbeit die „Nichtarbeit“, an Stelle der Wirtschaft die „Nichtwirtschaft“ gestanden haben müssen. So wird S. 23 f. mit großem Nachdruck ausgeführt, wie sehr unwirtschaftlich der Naturmensch noch heute verfahre, der zwar mit unsäglichen Anstrengungen und dem größten Zeitaufwand sein Steinbeil anfertigt, dieses „kostbare Besitztum“ nun aber nicht etwa „auf Kinder und Kindeskinder übergehen und für sie die Grundlage zu weiteren Fortschritten bilden“ läßt, sondern dafür sorgt, daß es mit ihm selbst begraben wird. Muß man nicht aus einer so lächerlichen Unwirtschaftlichkeit bei schon einigermaßen höher entwickelten schließen, daß es im Anfang überhaupt kein Wirtschaften gegeben haben könne? Ja, wenn wir unsere Vorstellungen auf die Naturvölker übertragen. Tun wir das nicht, so bedenken wir, daß für diese Leute der Tod die individuelle Existenz nicht wesentlich verändert, daß der Verstorbene also derselben Dinge bedarf, wie der Lebende. Wenn nun „Wirtschaft“ nach Bücher S. 26 „ein Zuratehalten, ein Sorgen nicht bloß für den Augenblick, sondern auch für die Zukunft“ ist, so handelt auf jener Kultur- und Denkstufe der wirtschaftlich, der sein wertvolles Werkzeug mit sich begraben läßt, und wer das nicht täte, eben der würde den Tadel der Unwirtschaftlichkeit verdienen. Wenn nun aber dadurch die Familie von einem großen Verlust betroffen wird, wie bei den Bororo? „Denn alles, was der Tote im Gebrauch hatte, wird verbrannt, in den Fluß geworfen oder in den Knochenkorb gepackt . . . Die Hütte ist vollständig ausgeräumt.“ Es geschieht ja doch, „damit er keinesfalls veranlaßt sei, zurückzukehren.“ Man weiß, welches Unheil von dieser Rückkehr befürchtet wird. Wollen wir dem Primitiven daraus den Vorwurf der Unwirtschaftlichkeit machen, so handeln wir genau so, wie ein Primitiver, der uns denselben Vorwurf machen würde, wenn er sähe, daß wir die Habe eines an einer ansteckenden Krankheit verstorbenen Menschen vernichten, weil es uns nicht möglich ist, sie von den Ansteckungskeimen zu befreien. Dieses Beispiel mag genügen, wenn ich dabei versichere, daß so gut wie alles, was Bücher vorbringt, um seine These plausibel zu machen, von demselben verkehrten Gesichtspunkte aus betrachtet ist. Und mit solchen Mitteln soll erwiesen werden, daß der „Urmensch“ überhaupt nicht gearbeitet und überhaupt nicht gewirtschaftet hat! Wodon folgt den Einzelheiten der Beweisführung mit un-

erbittlicher Kritik. Er bemerkt mit Recht, daß der vorausgesetzte nicht soziale Vorfahr des Menschen überhaupt noch kein Mensch sei. Denn sobald der Mensch auftritt, lebt er in Gruppen, weil er ohne diesen Anschluß an Seinesgleichen im Kampf ums Dasein unterliegen müßte. Daß er weniger an die Zukunft denkt, als der Zivilisirte, daß er weniger sorgsam mit der Zeit umgeht, daß er mit den Dingen nicht dieselben Wertvorstellungen verbindet, wie wir, wußte man längst. Die bedenkliche Art Büchers, zuweilen nur halbe Mitteilungen zu machen, die günstige Seite wegzulassen, eine Erklärung, die die Vernünftigkeit der besprochenen Handlungsweise außer Zweifel setzt, nicht mitzuteilen, wird gebührend getadelt. Wer könnte auch ohne Erstaunen soviele Übertreibungen lesen? Prüft man sämtliche Beispiele Büchers mit Aufmerksamkeit, so ist das Resultat kein anderes, als daß der Primitive zwar einen anderen Vorstellungskreis hat als wir, geringere Kenntnisse, andere (vor allem weniger) Bedürfnisse, andere Wünsche, andere Befürchtungen, daß er aber von seinen eigenen Bedürfnissen und Vorstellungen aus keineswegs unvernünftig handelt. Wo wir ihn finden, lebt er in Gruppen und arbeitet — allerdings vielfach beträchtlich weniger als der Zivilisirte arbeitet; aber er hat auch viel weniger Bedürfnisse als der Zivilisirte. Wie wenig hat der große Amerikaner Thoreau zu Zeiten gearbeitet, und wie wirtschaftlich ist er dabei gewesen! Und wie hat er die Bedürfnisreichen bemitleidet, die immerzu arbeiten müssen! So mag mancher Wilde in seiner behaglichen Hängematte den unermüdlichen Europäer bemitleidenswert finden. Absolut untätig ist er darum nicht, und es ist auch kein Grund, zu glauben, sein Urahn sei ein Mensch gewesen, der gar nicht gearbeitet habe; denn auch jener hat Bedürfnisse gehabt, und dazu einen Denkapparat, der ihn in den Stand setzte, sie auf geschicktere Weise zu befriedigen, als die Tiere, nämlich durch Arbeiten und Wirtschaften. Wollen wir aber noch weiter zurückgehen in eine Zeit, wo auch jener Denkapparat noch nicht vorhanden war, so hat die Menschenkunde ein Ende.

München. W. Otto.

Krecker, Dr. med. R. Des Gesetzes Erfüllung. Eine naturwissenschaftliche Begründung der organischen, gesellschaftlichen und sittlichen Bildung des Menschen. Halle a. S. 1905. Verlag von Gebauer-Schwetschke, 595 S., 12 Mk., geb. 14 Mk.

In unseren Tagen, wo aufs neue ein philosophischer Zug durch die denkende Menschheit geht, wo so viele Autoritätsrichtungen sich als in die Irre führend erwiesen haben, wo dringender als fast je zuvor auf neue, der Mehrheit ferne Fragen bessere, wahnfreiere Antworten erheischt werden, die in vernunftgemäßer Weise auch zur Befriedigung des „Herzens“ dienen sollen, sind auch eine ganze Anzahl Belehrer des Volkes erstanden, die mehr oder minder berechtigt ihre Weltanschauungen als Panacea darbieten.

Der alte Zwiespalt, der anscheinend alles Seiende durchzieht, der vielen zwischen Gut und Böse eine absolute Trennung erstehen läßt, eine Trennung, die von der Kirche auf Grund uralter Egoismen ständig aufrecht erhalten wird, alle jene aus diesem Zwiespalt erwachsenden Fragen, wie überhaupt so viele Grenzfragen, suchen nach neuen, besser befriedigenden Lösungen.

In einem außerordentlich vielseitigen, sehr umfassenden Werke bietet Krecker uns die Geistes- und Wissensschätze eines hochgebildeten Mannes, der aus all

den Wirren die Lösung, „des Gesetzes Erfüllung" gefunden hat, eine Lösung auf „naturwissenschaftlicher Grundlage"!

Dieses naturwissenschaftliche Fundament der Kreckerschen Weltanschauung läßt ihn die biblische Schöpfungstheorie und die damit verbundenen religiösen Vorstellungen in eine kritische Beleuchtung rücken und ein grelles Schlaglicht fällt auf die zufriedene Dunkelheit des Durchschnittschristentums: „Eine furchtbare Vorstellung, ewige Qualen, endlose Strafen, neben welchen der Gott der Liebe und gute Menschen unbefangen ihre Seligkeit genießen."

Krecker arbeitet im Felde der Entwicklungslehre und behandelt die bekannten Probleme mit philosophischer Routine, logisch und mit klarer Anschaulichkeit, soweit solche sich anschaulich gestalten lassen, d. h. soweit sie dem transzendentalen Gebiete fernbleiben.

Alle Begriffe wie „Sittlichkeit, Ordnung, Gesetz, Gut und Böse liegen innerhalb der Welterklärung, müssen selbst, wenn sie als in diese Welt gehörig, aus ihr stammend betrachtet werden sollen, sich in eine Vorstellungsreihe auflösen, deren Glieder als Ursache und Wirkung miteinander verknüpft sind; sie können also nicht das Mittel zu einer Welterklärung abgeben."

Nur die immanenten Weltkräfte kommen für die Wissenschaft in Betracht, denen die Naturgesetze, Stoffe und Kraftäußerungen in dem Naturleben selbst zugehören. Überall Ursache und Wirkung: Das Kausalitätsgesetz zeigt sich nirgends durchbrochen. So läßt sich alles, — auch Kulturgeschichte, Staatenbildungen und Gesetzgebungen —, da alles ursächlich verknüpft ist, im Werden und Entstehen verfolgen und auf einfachste Vorstellungen zurückführen. „Nur in dieser Form der Erklärung hat die Wissenschaft ihre Aufgabe zu erblicken."

Krecker hält das Netz der philosophischen Ideen in kundiger aber hin und wieder etwas schwankender Hand und im ersten Kapitel, welches uns in die „Welterklärung nach der Erkenntnislehre Kants" einführt, werden die Maschen stellenweise so verschlungen, daß die eigene Ansicht Kreckers kaum herauszulösen ist. Die Weltanschauungen der verschiedensten Philosophen passieren Revue. Mit einigen Deutungen kann man sich nicht einverstanden erklären. Führt der psycho-physische Parallelismus wirklich weiter als der Monismus? Es ist ja richtig, daß der sog. Monismus Haeckels den Dualismus nicht beseitigt, sondern ihn nur auf das Atom zurückverlegt. Er löst ebensowenig die Art der Verbindung zwischen „Kraft und Stoff", zwischen „Materie und Energie", auf deren Lösung der psychophysische Parallelismus aber von vornherein verzichtet. Der Monismus macht jedoch nicht die „Tollhausansicht" (Schopenhauer) des folgerichtigen Idealismus mit, der die Erscheinungen der Außenwelt lediglich als Bewußtseinsvorgänge bezeichnet, als Erscheinungen, die außerhalb des Bewußtseins keine Wirklichkeit haben, und demnach „der Geist die alleinige Ursache der Sinnenwelt sei." Der Spinozismus (Monismus) befriedigt ein Streben nach einer einheitlichen Weltauffassung mehr als das „Doppelprinzip" des Parallelismus. Der psychophysische Parallelismus führt uns kein Jota weiter an das Unerforschliche heran, — trotz der Erkenntnislehre Kants und auch trotz Wundt, um einen Modernen zu nennen —, als der Monismus resp. Spinozismus.

Auf prinzipielle philosophische Einwände kann ich hier nicht eingehen, da das zu weit führen würde.

Die Kantsche Psychologie laborirt an dem Nachteil, sich lediglich auf die menschliche Psyche beschränkt und nur von dieser ausgehend, Schlüsse gezogen zu haben. Die Tierpsychologie ist vernachlässigt. Auch Krecker geht

hier nicht über Kant hinaus, wie er es bei anderer Gelegenheit mit so vielen anderen Philosophen tut. Das Kreckersche Buch ist schließlich kein philosophisches Fachwerk, sondern für das Leben berechnet, für die sinnvolle Ausgestaltung des täglichen Lebens. So wird der philosophisch weniger geschulte Leser z. B. mit dem vielgebrauchten Worte „Bewußtsein“ nicht viel anfangen können, da keine genügende Definition gegeben und vom Standpunkte des transzendentalen Idealismus aus jede psychische Regung auch als ein Bewußtseinsprozeß aufgefaßt, ja sogar in offenbarer Anlehnung an Fechner angenommen wird, „daß dem reichgegliederten Organismus eines Baumes ein Bewußtsein entspricht, welches ebenfalls einen reichen Inhalt hat, dessen Inhalt uns allerdings ebenso fremdartig ist, wie unsere Körperorganisation von derjenigen eines Baumes abweicht.“ Hier wird eben „die ganze Natur Bewußtsein, Geist.“ Warum? Weil „unser bewußtes Sein sich uns in unserem Körper als materielles Sein als Naturgebilde anschaulich darstellt“, so können auch wir nur alle anschaulichen Naturbildungen als Ausdruck irgendwelcher Bewußtseinszustände auffassen. Hier ist eben nur die menschliche Psyche in ihren höchsten Bewußtseinszuständen gewissermaßen als Norm aufgestellt, und wenn wir auch um Analogieschlüsse nicht herumkommen, so steht doch die empirische Psychologie insofern auf anderem Boden, als sie bei primitiven Organismen ein Triebleben anzunehmen geneigt ist, das ständig unbewußt bleibt, das fortdauernd unter der Schwelle eines „Bewußtsein“ verläuft. Beweisen läßt sich das natürlich nicht, ebensowenig wie das Gegenteil. Bleibt doch auch beim Menschen außerordentlich viel unbewußt resp. unterbewußt, um nie oder vielleicht selten in das Bewußtsein einzutreten.

Diesen Klarheitsgraden hätte vielleicht Beachtung geschenkt werden dürfen, es scheint mir, daß dadurch einiges einem besseren Verständnis zugeführt wäre. —

Die Ansicht Kants, das Sittengesetz außerhalb der Erfahrung, des Kausalgesetzes zu stellen, für dieses einen transzendentalen Ursprung anzunehmen, zeigt, ich sage hiermit nichts Neues, wie sehr — trotz aller Denkschärfe — die streng religiöse Erziehung die Einsicht hier verdunkelte. Es ist psychologisch von größtem Interesse, diesen gewaltigen Denker gerade an diesem Punkte sich glatt in die Metaphysik verlieren zu sehen. Krecker geht hier von Kant ab und schließt sich der abweichenden Ansicht an, daß wir in den Moralgesetzen nur Naturgesetze besitzen, wie es der deszendenztheoretischen Auffassung selbstverständlich erscheint. „Auch die Liebe, welche den Menschen mit dem Menschen verbindet, entstammt dem Walten der Natur“ . . .

Der außerordentlich vielseitige Inhalt des fast 600 Seiten umfassenden Werkes gliedert sich in folgende Kapitel: Die Vererbung; Die Grundlagen der organischen Entwicklung; Die Entwicklung der tierischen Organismen; Die Bildung des menschlichen Charakters.

Der zweite Teil behandelt die gesellschaftliche Entwicklung des Menschen. Wir finden dort Kapitel über: Theorien der Staatenbildung; Allgemeine Formen der Gesellschaftsbildungen; Bildung individueller Staaten; Die innerpolitische und soziale Entwicklung; Der Kapitalismus; Die politischen Parteien; Physiologie und Psychologie der Gesellschaftsbildungen; ferner: Theorien der Rechtsbildung; Allgemeine Bedingungen der Bildung von Recht und Gesetz; Der Unterschied zwischen römischem und deutschem Recht; Das Strafrecht; Die Weiterentwicklung des Rechts.

Der dritte Teil umfaßt: Das Sittengesetz mit den einzelnen Kapiteln: Theo-

rien des Sittengesetzes; Die Bedingtheit des Willens; Das Sittengesetz; Die Verantwortlichkeit; Das Gewissen; Das höchste Gut und Schlußgedanken.

Einigen dieser Kapitel stehe ich inkompetent gegenüber. Es sei mir gestattet, nur einzelnes zu berühren.

Die Vererbungsprobleme behandelt Krecker in selbständiger Weise. „Die Untersuchung der Bedingungen, unter denen sich der Vorgang der Vererbung der elterlichen Organisation auf die Nachkommen vollzieht, besitzt für die Erkenntnis der Ursachen einer fortschreitenden Kulturentwicklung eine große Bedeutung." Krecker setzt sich mit der Weismannschen Theorie auseinander, deren Schwächen er sehr wohl herausfindet. Schließlich ist sie ihm aber, indem er ihre Einseitigkeiten auf die Spitze treibt, mit Eimer, ein „physiologisches Wunder" d. h. etwas Unannehmbares. „Weismann hat damit der Natur eine Fiktion seiner menschlichen Zwecksetzung und Wertschätzung untergeschoben; er hat sie vermenschlicht, wie er ihrem Schaffen teleologisch eine auf eine lange Zukunft vorbedachte Zweckbestimmung zuschreibt" usw. Und: „So reißt Weismann mit seiner Vererbungslehre die Lebewesen aus ihrem innigen kausalen Zusammenhang mit der Natur und aus ihrer Abhängigkeit von derselben. Die äußere Einwirkung gestaltet die Keimanlage ziellos, zufällig, erst die Naturauslese lenkt die durch den Zufall der Keimesänderung, Reduktionsteilung und Amphimixis gelieferten Variationen, so gut es gehen will, in das Gleis der Anpassung". „Betrachtet man aber schließlich die Endergebnisse dieser Lehre, so sieht man, daß dieselbe mit der Annahme der Vererbung erworbener Eigenschaften im wesentlichen zusammenfallen" usw.

Wenn Weismann auch in letzter Linie Präformationist ist, so muß man die Schlußfolgerungen Kreckers doch als viel zu weit gehende, d. h. einseitige bezeichnen. Die sehr gewichtige Literatur der letzten 10 Jahre ist nicht genügend resp. gar nicht berücksichtigt.

Mit O. Hertwig nimmt Krecker die Theorie der stets erbgleichen Teilung als richtig an, obgleich wir zweifellos erbungleiche Teilungen kennen (Giardina bei Dytiscus; Boveri bei Nematoden etc). Und wenn es auf S. 72 heißt: „Die Tatsache der Vererbung erworbener Eigenschaften ist unwiderleglich", so dürfte es Krecker schwer fallen, hierfür einen wirklich schlagenden Beweis zu schaffen. Statt „unwiderleglich" wäre „wahrscheinlich oder noch nicht strikte bewiesen" wohl richtiger gewesen.

Das Kausalitätsgesetz bedingt nach Krecker, daß alle Reize, welche den Organismus treffen, auch die Keimzellen beeinflussen. „Man kann sich vorstellen, daß von der Körperstelle aus, welche durch äußere Einwirkungen getroffen wird, Erschütterungswellen nach allen Teilen des Körpers sich fortpflanzen als molekulare Verschiebungen der Zellkörper. Die Keimzelle ist ganz besonders fähig, auf die verschiedensten Bewegungsformen einzugehen, weil sie selbst noch keine individuelle Gestaltung angenommen hat, also noch nicht in eine bestimmte Bewegungsrichtung ihrer Moleküle gedrängt ist . . ." Krecker schließt aber die meisten pathologischen Zustände als nicht erblich aus, weil derartige Reize den Körper resp. die Keimzellen nur vorübergehend treffen und nicht „gleichmäßig eine lange Zeit hindurch auf einen Organismus oder eine Generationsfolge einwirken."

Gegen Schallmayer, der mit Recht darauf hinweist, daß der Kulturmensch der natürlichen Auslese hemmend entgegentritt, bemerkt Krecker: „Was ist das für ein Naturgesetz, welches der Mensch zu hemmen vermag?" Es

spricht hieraus wie auch aus den folgenden Erörterungen über das Sittengesetz wohl ein sympathischer Idealismus, aber es ist ganz unzweifelhaft, daß namentlich in der höher gesteigerten Kultur Lebeformen (Tiere und Menschen) unter sog. normalen Bedingungen sich entwickeln, die rettungslos der „natürlichen" Auslese verfallen würden, wenn man sie derselben aussetzte, d. h. sie ihren normalen, richtiger gesagt künstlichen Lebensbedingungen entziehen würde. Selbstverständlich liegt hier keine Aufhebung eines Naturgesetzes vor, es sind auch hier nur Anpassungen und Selektionsvorgänge, aber einseitiger, in bestimmte Richtung gedrängter Art. Das freie Walten der natürlichen Auslese wurde in dem Moment gehemmt, als der Mensch anfing, mit Bewußtsein um sich zu schauen und lernte, die Naturkräfte sich dienstbar zu machen. Krecker erkennt auch sehr wohl, daß hier nur einseitige Fortbildungen, einseitige Anpassungen vorwalten, aber während er in der erwähnten Weise Schallmayer opponirt, braucht er selbst einen noch viel weiter gehenden Ausdruck. Nachdem es heißt: „Die Naturauslese hört nie auf", wird bald darauf gesagt: „Die Menschheit entzieht der Naturauslese die „Hekatomben" usw. Hier ist aus der „Hemmung" Schallmayers ein „Entziehen" geworden. Im Grunde meinen beide dasselbe, wie mir scheint.

In dem Kapitel über „die Entwicklung der tierischen Organismen" werden auch die Bewußtseinsfragen näher erörtert. Nach Krecker entspricht jeder Empfindung, jeder psychischen Betätigung ein Bewußtseinsvorgang. „Die Weltanschauung einer Amöbe wird man sich vorstellen müssen als eine unbestimmte Erkenntnis allein der allernächsten, durch die unmittelbare Berührung ertasteten Umgebung . . . Aber bewußtes Leben ist auf dieser Stufe schon vorhanden. Auch dieser so einfach gebaute Körper ist die sinnliche Erscheinung einer Bewußtseinseinheit und der körperlichen entspricht eine geistige Individualität. Die mechanischen Körpervorgänge sind nichts anderes, als die im Raum und in der Zeit sinnlich erscheinenden Bewußtseinsvorgänge."

Wir sahen kürzlich, daß Lukas Bewußtseinsprozesse erst bei den Hydroidpolypen beginnen lassen will, während Krecker mit Haeckel, Wundt u. a., wie erwähnt, schon den Protozoen (Protisten) ein Bewußtsein, eine „Weltanschauung" zugesteht. Ich muß auf meine damaligen Ausführungen verweisen (diese Zeitschr. 3. Jahrg. 1906, S. 579). — Empfinden usw. ist bei Krecker Bewußtsein, oder mit anderen Worten kein Empfinden usw. ohne Bewußtsein. Die primären psychischen Reaktionen, die Reflexe und Instinkte werden durch diese Auffassung zu sekundären. „Der Geist bereichert sich durch Instinkte". „Die ursprünglich bewußte Willenshandlung wird zur Instinkt-, schließlich zur Reflexhandlung". „Die Instinkte sind ererbte Gewohnheiten". Wie will man aber entscheiden, ob die Bewegungen der Protozoen „willkürliche" „bewußte" sind oder unbewußte primitivste Reflexe? Gar zu leicht werden eine Fülle von Anthropomorphismen in die Lebenserscheinungen der „Organismen ohne Organe" hineingetragen. Wenn Ettlinger, Wasmann u. a. meinen, nach Ausscheidung der Bewußtseinsfrage gäbe es keine Tierpsychologie mehr, so haben wir genügend Beweise, daß eine vergleichende Tierpsychologie auch ohne diese ganz unbeweisbaren Bewußtseinsprobleme möglich ist.

Es würde mich zu weit führen, auf die weiteren Kapitel in gleicher Weise einzugehen. Auch dort wo Krecker uns Wege führt, die wir nicht gut gehen können, ist seine Leitung eine in jeder Weise besondere und bedeutsame. Krecker ist zweifellos eine ganz bedeutende Persönlichkeit, die ein hervorragendes Wissen zu einer tiefdurchdachten, geistvollen, alle schwerwiegenden

Probleme des Lebens umfassenden Weltanschauung verarbeitet hat. Was wollen da kleine oder auch schwerer wiegende Meinungsverschiedenheiten sagen!

Hören wir einen der Ausklänge.

„So gibt uns die Entwicklungslehre eine klare Antwort auf die ernsten Lebensfragen, welche die Menschheit seit dem Beginn menschlicher Geschichte in ihren innigsten Gefühlen bewegt haben. Sie klärt uns auf über das Verhältnis von Böse und Gut, indem sie uns zeigt, daß das eine die notwendige Vorstufe des anderen sei. Sie weist nach, daß der Daseinskampf, wie er zwischen allen Lebewesen und so auch zwischen Menschen und Menschengruppen stattfindet, eine besondere Erscheinungsform einer allgemeinen Notwendigkeit sei, daß das Schlechtere dem Besseren weichen müsse; so daß aus diesem Daseinskampf mit Notwendigkeit immer höhere Lebensformen hervorgehen müssen. Sie lehrt aber auch, daß dieser Kampf immer mildere Formen annehmen muß, der mit der Niederlage verbundene Schmerz immer mehr sich verringern muß, je mehr die Menschheit in ihrer Bildung sich auf der Höhe der Sittlichkeit erhebt. Damit weist die Entwicklungslehre hin auf den Weg zur Versöhnung der Gegensätze, welche jetzt im Völker- und Menschenleben die einzelnen Menschen und Menschengruppen scheinbar unausgleichbar voneinander scheiden. In der Lösung des Widerpruches zwischen Gut und Böse, Tugend und Sünde „liegt auch die Lösung aller sozialen Gegensätze" usw.

Hoffentlich wird das gedankentiefe Werk einen größeren Wirkungskreis finden.

Dr. v. Buttel-Reepen.

Woods, Frederick Adams. The Non-Inheritance of sex in man. Biometrika. Vol. V. S. 73—78. Cambridge 1906.

Die Ansicht, daß für einzelne Familien das Überwiegen des einen oder anderen Geschlechts charakteristisch ist, besitzt viele Anhänger. Die Frage der Erblichkeit des Geschlechtes wurde aber bis jetzt statistisch noch nicht genügend untersucht. Infolgedessen bildet die vorliegende Arbeit eine wertvolle Ergänzung der Untersuchung von Lorenz, Lenhossek und Orschansky.

Die Arbeiten von Dr. K. v. Behr: „Genealogie der in Europa regierenden Fürstenhäuser" Leipzig 1870 und Burke: „Peerage and Baronetage" 1895 gestatteten Woods, folgende Tabelle zusammenzustellen.

		Parental		
		Fraternities showing an excess of males	Fraternities showing no excess of males	Totals
Filial	Fraternities showing an excess of males	291	423	714
	Fraternities showing no excess of males	303	448	751
	Totals	594	871	1465

Wenn man den Grad des Zusammenhanges im Überwiegen des männlichen Geschlechtes in zwei aufeinanderfolgenden Generationen mit Hilfe des Korrelationskoeffizienten bemißt, so ergibt sich

$$r = 0{,}0066 \pm 0{,}0305.$$

Das Ergebnis ist beinahe fünfmal kleiner, als der wahrscheinliche Fehler der Bestimmung. Infolgedessen darf man auf Grund des Vorliegenden von keinem Zusammenhange in der Verteilung der Geschlechter in beiden aufeinanderfolgenden Generationen sprechen. Die geringe Höhe der absoluten Beträge beider Zahlen macht aber die Existenz eines nennenswerten Grades der Erblichkeit des Geschlechtes überhaupt sehr unwahrscheinlich.

Die weiteren Ergebnisse seiner Untersuchung faßt Woods folgendermaßen zusammen:

„These statistical proofs which lead us to a definite conclusion of non-inheritance have an important bearing upon several theories regarding the determination of sex. If sex is largely determined by agencies acting upon the young and supposedly indifferent embryo, even if these were largely external (nourishment, temperature etc.), the constitutional peculiarities of the mother would have, under ordinary circumstances, a large share in forming these differences of environment. As we know that constitutional peculiarities are to a measurable degree inherited and capable of giving us a correlation coeffitient, and as we here find no such coefficient, we see an argument in favour of the view that sex is not determined during gestation".

Jan Czekanowski-Friedenau.

Notizen.

Riechschärfe bei verschiedenen Rassen. Wie bekannt ist die Frage nach dem Einfluß von Rassenangehörigkeit, Kulturhöhe usw. auf die Schärfe der Sinnesorgane oft genug Gegenstand von wissenschaftlichen Kontroversen gewesen. Ich will nur an zwei neuere Publikationen erinnern, nämlich von Aschheim[1]) und Kepner.[2]) Der erste Autor leugnet jeden physiologischen Unterschied, was das Sehvermögen von Natur- und Kulturvölkern anbetrifft, während Kepner für die Farbenempfindung recht beträchtliche Unterschiede glaubt annehmen zu müssen.

Grijns[3]), über dessen Arbeit ich in Kürze berichten möchte, kommt es freilich nicht auf den Unterschied zwischen Natur- und Kulturvölkern an, als vielmehr auf eine Vergleichung zweier einander fernstehender Rassen, die ja freilich auch was Kultur anbetrifft immerhin recht bedeutende Unterschiede aufweisen: Javaner und Europäer. Von diesen dienten Ärzte und Tierärzte, von jenen, neben Laboratoriumsdienern, Schüler der „Schule zur Erziehung eingeborener Ärzte" der Untersuchung. Gegenstand dieser Untersuchung ist das Riechvermögen, welches in exakter und objektiver Weise durch das Olfaktometer des Utrechter Physiologen Zwaardemaker gemessen werden kann. Als Reiz für das Geruchsorgan dienen Gase, die in bekannter Konzentration einem Luft-

---

[1]) Aschheim, H. 1905. Über das Sehen von Natur- und Kulturvölkern. Naturw. Wochenschr. Bd. 20 S. 497—502.

[2]) Kepner, William A. 1906. Observations on Colour Perception among Visayans of Leyte Island. P. Science J. N. S. Vol. 22 p. 680—683.

[3]) Grijns, G. 1906. Messung der Riechschärfe bei Europäern und Javanen. Arch. Anat. Physiol. Physiol. Abt. 1906 S. 509—517.

strom beigemengt sind, welch letzterer mit wiederum bekannter Strömungsgeschwindigkeit in die Nase der Versuchsperson eingeblasen wird. Festgestellt wird die eben noch wahrnehmbare Minimalkonzentration.

Aus einer ganzen Reihe solcher Aufnahmen ergeben sich folgende Mittelwerte: Es vermögen zu perzipiren als Minimalkonzentrationen, ausgedrückt in $^1/_{100}$ mg p. Liter Luft:

Stoffe	Europäer	Javaner	Result. Verhältnis
Essigsäure	7,6	4,9	1,6
Phenol	0,68	0,22	3,1
Ammoniak	4,2	2,16	2,2

Mit anderen Worten: Für die untersuchten Stoffe beträgt also die Riechschärfe der Javaner etwa das Doppelte von der der Europäer. H. Jordan-Zürich.

Mongolengeburtsflecken bei europäischen Kindern. Manchen Lesern des Archivs dürften die sog. Mongolengeburtsflecken bekannt sein, die sich bei den meisten japanischen Neugeborenen in der Regel in der Kreuz-Steiß-Gesäßgegend finden. Diese blauen Geburtsflecken, die später verschwinden, galten früher als japanisches Rassenmerkmal; später fand man sie jedoch auch bei Kindern anderer mongolischer und malaiischer Völker. Ähnliche Färbung findet sich auch bei Affen. Ob aber auch bei Europäern derartige Flecken vorkämen, darüber herrschte bislange keine Einigkeit. Fujisawa hat nun in der Münchener Kinderpoliklinik nach diesen Flecken gesucht, und unter 51 Kindern einen Fall gefunden. Der Vater der Kinder stammt aus Mähren, dessen Eltern aus Olmütz. Die Mutter stammt aus Bayern, ihr Vater aus Langen und ihre Mutter aus Württemberg. Von irgendwelcher mongolischer Abstammung ist keine Rede: Eine Tochter zeigt zwei blaue Flecken in der Kreuz-Gesäßgegend. Ein zweites Kind weist drei Flecken auf. Beide Kinder haben bräunlich rote Hautfarbe, dunkles Haar, dunkle Iris. Die Flecken verschwinden später. Es handelt sich somit bei diesen „Mongolenflecken“ durchaus nicht um ein Rassenmerkmal, sondern um ein Merkmal, das, je nach Rasse, quantitative Unterschiede aufweist. — (Fujisawa, Kocko. Sog. Mongolen-Geburtsfleck der Kreuzhaut bei europäischen Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 62, 1905, S. 221—224.) H. Jordan.

Insane and Feeble-Minded in Hospitals and Institutions (in the United States), 1904. Washington 1906. Government Printing Office. V u. 222 S. 4°.

In den Vereinigten Staaten von Amerika sind wiederholt Zählungen der Geisteskranken und Schwachsinnigen vorgenommen worden, deren Ergebnisse von allgemeinem Interesse sind. Die jüngste derartige Erhebung, welche 1904 stattfand, unterscheidet sich von jenen in den Jahren 1880 und 1890 dadurch, daß sie bloß die in Spitälern und Anstalten untergebrachten Geisteskranken und Schwachsinnigen erfaßte, wodurch die Vergleichbarkeit beeinträchtigt ist.

Die Zahl der in öffentlichen und privaten Anstalten befindlichen Geisteskranken stieg von 40942 (20,635 männlichen, 20,307 weiblichen) am 1. Juni 1880 auf 74028 (38330 männlichen, 35698 weiblichen) am 1. Juni 1890 und auf 150151 (78523 männlichen, 71628 weiblichen) am 31. Dezember 1903; auf je 100000 Einwohner entfielen an diesen Stichtagen 81,6, 118,2 und 186,2 in Anstalten aufgenommene Geisteskranke. Hierdurch wird in erster Linie die häufigere Unterbringung der Kranken in Anstalten zum Ausdrucke gebracht und es wäre verfehlt, auf eine entsprechend rasche Zunahme der Geisteskrankheiten zu schließen. Im Jahre 1880 wurden 51017 und 1890 32457 Geisteskranke

außerhalb der Anstalten ermittelt; allerdings war die 1880er Zählung, an deren Ausführung die Ärzte teilnahmen, vollständiger als die folgende, bei der dies nicht der Fall gewesen ist. Alle geographischen Regionen haben an der Vermehrung der in Anstalten befindlichen Geisteskranken Anteil; auffallend ist aber die territoriale Verschiedenheit der Zunahme, die viel zu erheblich ist, um als positives Anzeichen dafür zu dienen, in welchem Maße die Zunahme der Geisteskrankheiten in dem einen Gebiete rascher erfolgt als in dem anderen; hierbei ist vielmehr wieder von Belang, daß die öffentliche und private Fürsorge für die Kranken nicht überall in derselben Intensität betätigt wird und nicht gleichmäßig weiter fortschreitet. In der nordatlantischen Staatengruppe z. B. variirt die Zunahme der in Anstalten befindlichen Geisteskranken von 26,1 per 100 000 Einwohner in New Hampshire bis 117,7 auf dieselbe Einwohnerzahl in New Jersey. In Vermont, das in jeder Hinsicht die gleichen Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Gesellschaftsverhältnisse aufweist, wie das benachbarte New Hampshire, betrug die Zunahme im Lauf der 13 Jahre 107,4 per 100 000. Die Zahl der Kranken in den einzelnen geographischen Gebieten, die Verschiedenheiten in ihrem Verhältnis zur Gesamtbevölkerung [1]) und in der Zunahmefrequenz von 1890—1903 sind in der nachstehenden Tabelle veranschaulicht, wobei für 1890 und 1880 auch die Gesamtzahl der Geisteskranken angegeben wird.

Geographische Gebiete	31. Dez. 1903		1. Juni 1890		Zunahme pro 100 000 Einwohner	Zahl aller Geisteskranken	
	In Anstalt. befindl. Geisteskr.	Auf 100 000 Einw.	In Anstalt. befindl. Geisteskr.	Auf 100 000 Einw.		1890	1880
Nordatlantische Staaten	57 417	256,9	29 128	167,4	89,5	41 528	35 911
Südatlantische Staaten	16 514	150,0	9 007	101,7	48,3	11 710	11 476
Nördl. Zentral-Staaten	51 634	186,3	24 315	108,7	77,6	36 874	29 811
Südliche Zentral-Staaten	13 877	91,8	6 536	59,6	32,2	10 524	11 211
West-Staaten	10 709	240,8	5 042	166,5	74,3	5 876	3 550
Verein. Staaten	150 151	186,2	74 028	118,2	68,0	106 485	91 959

Vergleicht man die Zahl aller Geisteskranken im Jahre 1890 mit den im Jahre 1903 in Anstalten untergebrachten allein, so ergibt sich eine Vermehrung um 41 %, wogegen die Bevölkerungsvermehrung nur etwa 28 % betrug. Ohne also die Zunahme der Geisteskranken auf Grund des vorhandenen Materials richtig angeben zu können, darf man sagen, daß sie bedeutend rascher ist als das Wachstum der Bevölkerung. — Von den Insassen der Armenhäuser wurden überdies im Jahre 1904, nach einer anderen Veröffentlichung der Regierung der Vereinigten Staaten, 11 807 als geisteskrank befunden, die in der vorliegenden Statistik nicht mit inbegriffen sind; es ist wahrscheinlich, sagt deren Bearbeiter, John Koren, daß sich hierunter eine nicht geringe Zahl Schwachsinniger befindet. — Wird den Angaben der amerikanischen Statistik die Zahl der in anderen Staaten in Anstalten verpflegten Geisteskranken gegenübergestellt und ihr Verhältnis zur Bevölkerung angegeben, so resultirt das Folgende. In England und

[1]) Für 1903 ist die Gesamtbevölkerung schätzungsweise mit 80 651 957 angenommen, und zwar: Nordatlantische Staaten 22 350 924, südatlantische Staaten 11 011 640, nördliche Zentralstaaten 27 719 063, südliche Zentralstaaten 15 122 763, Weststaaten 4 447 567.

Wales wurden 1903 113 964 Geisteskranke gezählt (340 auf 100 000 Einwohner), in Schottland 16 658 (364), in Irland 22 138 (491), in Deutschland 108 004 (192), in den Niederlanden 8958 (168), in Frankreich im Jahre 1904 69 190 (178), in Dänemark im Jahre 1901 3438 (140).

Während des Jahres 1904 wurden in den Vereinigten Staaten 49 622 Geisteskranke in die Irrenanstalten aufgenommen, von welchen 27 389 männlichen und 22 233 weiblichen Geschlechtes waren. Im gleichen Zeitraume wurden aus den Anstalten entlassen, von einer in die andere versetzt oder starben zusammen 41 733 Geisteskranke, so daß sich ein Zuwachs um 7889 ergab. Von der Gesamtbevölkerung entfielen auf die nordatlantischen Staaten 27,7 %, von den am 31. Dezember 1903 in Anstalten untergebrachten Geisteskranken 38,2 %, von den im Jahre 1904 in die Anstalten neu Aufgenommenen 35,3 %. Für die anderen Regionen stellen sich die entsprechenden Prozentsätze folgendermaßen: Südatlantische Staaten 13,7, 11,0 und 10,8 %, nördliche Zentralstaaten 34,7 34,4 und 38,7 %, südliche Zentralstaaten 18,5, 9,3 und 8,2 %, Weststaaten 5,4, 7,1 und 7,0 %.

Von allen am 31. Dezember 1903 in den Irrenanstalten befindlichen Geisteskranken gehörten 140 312 (73 356 männlichen und 66 956 weiblichen Geschlechts) der europäischen Rasse an, 9 452 (4 805 männlichen und 4647 weiblichen Geschlechts) waren Neger, 329 (darunter 8 weiblichen Geschlechts) Mongolen und 58 (41 männlichen und 17 weiblichen Geschlechts) Indianer. Von den im Jahre 1904 neu Aufgenommenen waren 46 300 Angehörige der europäischen Rasse und 3322 Farbige, davon 3217 Neger. Die Farbigen stellen in drei geographischen Hauptregionen einen geringeren Prozentsatz zu den Geisteskranken als zur Einwohnerzahl; sie bildeten 1900 12,1 % der Bevölkerung der Vereinigten Staaten überhaupt, unter den 1903 gezählten Geisteskranken bildeten sie jedoch bloß 6,6 %. In den nordatlantischen Staaten waren 2,4 % der Geisteskranken Farbige (1,9 % der Bevölkerung), in den nördlichen Zentralstaaten 2,2 % (2,1 %), in den südatlantischen Staaten 25,1 % (35,8 %), in den südlichen Zentralstaaten 20,1 % (30,3 %), in den Weststaaten 3,8 % (5,3 % der Bevölkerung farbig). Im Jahre 1890 bewies die Statistik ebenfalls die Tatsache, daß die Farbigen weniger der Gefahr einer Geisteskrankheit ausgesetzt sind als Personen europäischer Rasse. (Report on the Insane, 1890, S. 10.) In den Staaten, wo die Farbigen einen höheren Prozentsatz zu den Insassen der Irrenanstalten stellen als zur Gesamtbevölkerung, ist dies damit zu erklären, daß dorthin zahlreiche erwachsene Neger wandern, die in jenen Altersklassen stehen innerhalb welcher die Geisteskrankheiten am häufigsten sind. Dieselbe Wanderbewegung trägt zugleich bei, im Süden das Verhältnis zugunsten der Farbigen zu gestalten. Es ist aber gerechtfertigt zu folgern, daß die Differenz in der Häufigkeit der Geisteserkrankungen bei der europäischen und der farbigen Bevölkerung nicht ganz so groß ist, wie sie in den obenstehenden Zahlen erscheint, denn in den Südstaaten, wo die Masse der Neger lebt, ist für die Unterbringung der Kranken in Anstalten weniger gesorgt als im Norden.

Von den im Jahre 1903 gezählten Geisteskranken europäischer Rasse waren 90 297 in den Vereinigten Staaten gebürtig, 50 435 darunter stammten von amerikanischen Eltern, 14 975 von fremdgebürtigen Eltern, in 3950 Fällen war ein Elter aus den Vereinigsten Staaten, der andere vom Ausland gebürtig, in 20 937 Fällen konnte die Gebürtigkeit der Eltern nicht festgestellt werden; 47 078 Geisteskranke waren Eingewanderte und bei 2937 blieb die Gebürtigkeit unbekannt. Dabei fällt die hohe Proportion der Eingewanderten auf, die viel höher ist als der Prozentsatz, den die Eingewanderten in der Gesamtbevölkerung bilden. Wollte man die relative Häufigkeit der Geisteskrankheiten unter Zugrundelegung der Zahl der einheimischen und eingewanderten Personen aller Altersstufen ermitteln, so würde das Ergebnis nicht zutreffend sein, weil nur sehr

wenige Einwanderer im Kindesalter stehen; werden bloß die Altersklassen von 10 Jahren aufwärts herangezogen, so kommt man zu dem nachstehenden Resultat. Es bildeten:

Staatengruppen	Von der Bevölkerung europ. Rasse im Alter von 10 Jahren aufwärts (1900)		Von den Insassen der Irrenanstalten (am 31. Dez. 1903)	
	die gebürt. Amerikaner	die eingew. Europäer	die gebürt. Amerikaner	die eingew. Europäer
	in Prozenten			
Nordatlant. Staaten	71,7	28,3	59,6	40,4
Südatlant. Staaten	95,9	4,1	87,5	12,5
Nördl. Zentral-Staaten	79,4	20,6	64,5	35,5
Südl. Zentral-Staaten	95,1	4,9	91,4	8,6
West-Staaten	75,4	24,6	51,0	49,0
Verein. Staaten	80,5	19,5	65,7	34,3

Selbst diese Ziffern sind noch zu ungünstig für die Eingewanderten, die Ende 1903 bereits einen merklich höheren Prozentsatz der Einwohnerschaft repräsentierten als im Juni 1900. Die größere Häufigkeit der Fälle von Geisteskrankheit unter den Eingewanderten ist kein Beweis dafür, daß die Völker, welchen sie angehören, im allgemeinen mehr zur Geisteserkrankung neigen als die Amerikaner, denn die erste Generation der Nachkommen der Eingewanderten („native white of foreign parents") zeigt das gleiche Verhalten wie die von einheimischen Eltern abstammende Bevölkerung („native white of native parents"). Die erstgenannte Bevölkerungsgruppe stellt zu allen in den Vereinigten Staaten geborenen „Weißen" 27,7 %, die letztgenannte 72,3 %. Von den eingeborenen in Irrenanstalten untergebrachten Geisteskranken europäischer Rasse stammten 27,3 % von Eingewanderten und 72,7 % von Amerikanern. Werden nur die Altersklassen 25 bis 44 Jahre verglichen, so wird das Verhältnis in sehr geringem Maße für die von Eingewanderten Abstammenden ungünstiger. Das stärkere Vorwiegen der Geisteskrankheiten bei den Eingewanderten muß demnach besonders als eine Folge widriger wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse betrachtet werden. Ein Volk ist jedoch unstreitig zu geistiger Erkrankung in außerordentlichem Maße disponirt: die Irländer; auf sie entfiel von den im Jahre 1903 in Anstalten befindlichen Geisteskranken, soweit sie zur eingewanderten Bevölkerung gehörten, ein doppelt so hoher Prozentsatz als von der Gesamtzahl aller im Jahre 1900 in den Vereinigten Staaten ansässigen eingewanderten Personen. Es stellten nämlich

	zu den fremdgeb. Geisteskranken europ. Rasse	zur gesamten fremdgeb. Bevölkg. europ. Rasse
die Irländer	29,0 Proz.	15,6 Proz.
„ Deutschen	26,9 „	25,8 „
„ Engländer	7,0 „	9,0 „
„ Skandinavier	11,5 „	10,3 „
„ Canadier und Neufundländer	6,5 „	11,4 „
„ Schotten	1,7 „	2,3 „
„ Italiener	2,3 „	4,7 „
„ Franzosen	1,2 „	1,0 „
„ Böhmen und Ungarn	2,2 „	2,9 „
„ Russen und Polen	4,4 „	7,8 „
„ anderen Völker	7,3 „	9,2 „

Die Völker, welche auf der niedrigsten Kulturstufe stehen, neigen am wenigsten zu Geisteskrankheiten.[1]) Bezeichnend ist, heißt es in dem amtlichen Bericht, daß Geisteskrankheiten augenscheinlich bei den Völkern am meisten vorkommen, welche die ersten Einwanderer hersandten, und zwar die kräftigsten aus ihren Reihen. — Die Versetzung der Einwanderer in völlig anders geartete Lebensverhältnisse, in eine gesellschaftliche Ordnung, in der das Individuum viel mehr auf sich selbst, auf seine eigene Kraft, angewiesen ist, als in den Staaten Europas, begünstigt ebenfalls die Entwicklung der Geisteskrankheiten.

Eine Gruppirung der Geisteskranken nach Stadt und Land unterblieb; sie würde zu falschen Schlüssen führen, weil viele vom Lande stammende Geisteskranke in den in Städten gelegenen Anstalten untergebracht sind und die Feststellung, ob sie vorher länger auf dem Lande oder in Städten lebten, großen Schwierigkeiten begegnet. Hingegen ist es wichtig, die Verteilung nach dem Berufe darzustellen, soweit ein solcher bekannt wurde. Von je 1000 Geisteskranken überhaupt (im Alter von mehr als 10 Jahren) und von derselben Anzahl Geisteskranker jeder Bevölkerungsabteilung waren vor ihrer Erkrankung in den folgenden Berufen tätig:

Berufsklassen	Überhaupt	Einheimische europ. Rasse	Eingew. Europäer	Farbige
Freie Berufe, Lehrpersonal etc.	41	58	18	12
Öffentlicher Dienst, Bureauarbeiter	43	61	21	2
Handelsgewerbe	29	33	24	14
Gast- und Hotelwirtschaft etc.	6	6	7	1
Persönlicher Dienst, Polizei und Militär	23	19	27	47
Taglöhner und Dienstboten	416	332	515	616
Fabrikation und Handgewerbe	160	158	193	31
Ackerbau, Transport und sonstige Beschäft. im Freien	225	280	152	128
Alle anderen Berufe	57	53	43	149
Zusammen	1000	1000	1000	1000

Auf die Beziehungen zwischen Geisteskrankheit und Beruf, die noch sehr der Klarstellung bedürfen, kann im Rahmen dieses Referats nicht näher eingegangen werden.

Von allen während des Jahres 1904 in Anstalten untergebracht gewesenen Geisteskranken, also einschließlich der Neuaufgenommenen, waren 21817 oder 10,9 % mit körperlichen Gebrechen behaftet (13322 männliche Personen oder 12,6 % aller männlichen Geisteskranken, 8495 weibliche Personen oder 9,1 % aller weiblichen Geisteskranken); die Blinden bildeten 0,5 %, die Tauben 1,1 %, die Paralytiker 1,4 %, die Epileptiker 5,8 %, die Krüppel und Deformirten 2,1 %. Von den Geisteskranken europäischer Rasse allein war dieselbe Proportion wie von der Gesamtzahl mit körperlichen Gebrechen behaftet, von den in Amerika gebürtigen Personen europäischer Rasse aber 12,5 %, von den Eingewanderten nur 7,9 %, von den Farbigen 11,1 % (Neger 11,3 %, Mongolen 2,2 %).

Die Dauer des Aufenthaltes in den Irrenanstalten war kürzer als 1 Jahr bei 27,8 % der Kranken, 1 Jahr bei 8,7 %, 2 Jahre bei 6,9 %, 3 Jahre bei 5,7 %, 4 Jahre bei 4,7 %, 5—9 Jahre bei 16,4 %, 10—14 Jahre bei 10,5 %, 15 bis 19 Jahre bei 6,2 %, 20 oder mehr Jahre bei 6,1 %; bei 7,0 % war die Aufenthaltsdauer nicht festzustellen.

[1]) Vgl. Buschan, Gehirn und Kultur, S. 53—60. Wiesbaden, 1906.

Die Resultate der Erhebung über die Schwachsinnigen sind von geringem Wert, da von diesen nur verhältnismäßig wenige in besonderen Anstalten untergebracht werden. Insgesamt erfaßte die Zählung 14 347, wozu noch 16 551 in Armenhäusern befindliche Personen kommen, welche in der Statistik des Pauperismus als „schwachsinnig" bezeichnet sind. Im Jahre 1880, als alle Schwachsinnigen zu zählen waren, betrug deren Zahl 76 895; damals wirkten Ärzte bei der Erhebung mit. Zehn Jahre später wurden 95 609 Schwachsinnige ermittelt.

Fehlinger.

Statistik der Gebrechen in Canada. Der vierte Band des Berichtes über den canadischen Zensus von 1901 enthält eine Statistik der Gebrechen,[1]) woraus hier das Wichtigste angeführt werden soll. Die Erhebung erstreckte sich auf alle mit Gebrechen behafteten Personen, ohne Rücksicht darauf, ob sie in Anstalten untergebracht oder in häuslicher Pflege waren. Aus früheren Jahren existiren keine Vergleichsdaten. — Die Zahl der Geisteskranken betrug am 31. März 1901 16695 oder 31 auf je 10000 Personen; unter den 2751708 männlichen Einwohnern befanden sich 8811 Geisteskranke (32 per 10000), von den 2619607 weiblichen Einwohnern waren 7884 geisteskrank (30 per 10000). In Anbetracht der Tatsache, daß Canada ein überwiegend agrarisches Land ist, muß die Häufigkeit der Geisteskrankheiten als eine außerordentlich große bezeichnet werden. Die weitere Betrachtung ergibt bei den Personen schottischer, französischer und deutscher Abstammung einen geringeren Anteil an den Geisteskranken als an der Gesamtbevölkerung; bei den Engländern, Irländern und den Angehörigen anderer in der Bevölkerung Canadas vertretenen Nationen ist das Umgekehrte der Fall. Die Irländer neigen hier ebenso wie in den Vereinigten Staaten am meisten zur geistigen Erkrankung. Die Verteilung der Bevölkerung und der Geisteskranken nach der Abstammung veranschaulicht die folgende Tabelle.

Abstammung	Bevölkerung		Geisteskranke	
	absol.	%	absol.	%
Engländer . . .	1 260 899	23,5	4086	24,5
Irländer . . .	988 721	18,4	3667	21,9
Schotten . . .	800 154	14,9	2327	13,9
Franzosen . . .	1 649 371	30,7	4808	28,8
Deutsche . . .	310 501	5,8	663	4,0
Andere	361 669	6,7	1144	6,9

Auf Ontario mit 40,6 % der Gesamtbevölkerung entfallen 45,0 % der Geisteskranken; in dieser Provinz ist die Industrie mehr entwickelt als im übrigen Canada, sie hat auch die meisten städtischen Siedelungen. Auf Quebec mit 30,7 % der Bevölkerung kamen 31,4 %, auf Neu-Schottland mit 8,5 % der Bevölkerung 9,5 % und auf Neu-Braunschweig mit 6,2 % der Bevölkerung 6,3 % der Geisteskranken. In den anderen Provinzen, vor allem im Westen und Nordwesten, liegen die Verhältnisse günstiger, denn es kamen auf Britisch-Kolumbien 3,3 % der Bevölkerung, aber nur 1,8 % der Geisteskranken, auf die Nordwest-Territorien und die Prinz Edward-Insel 5,8 % der Bevölkerung und 2,6 % der Geisteskranken. Dabei muß beachtet werden, daß im Westen eine relativ große Zahl Indianer, in Britisch-Kolumbien außerdem noch viele Mongolen leben, bei welchen die Häufigkeit der geistigen Erkrankung geringer ist als bei den Europäern. Im Zensuswerk ist eine Unterscheidung nach Rassen jedoch nicht vorgenommen worden.

Von den 6174 Taubstummen (11 auf je 10000 Einwohner) entfielen 3331 auf das männliche und 2843 auf das weibliche Geschlecht. Französischer

[1]) Fourth Census of Canada, 1901, Volume IV: Vital Statistics, Defective Classes etc. Ottawa 1906. S. E. Dawson. VII u. 467 S.

Abstammung waren mehr als zwei Fünftel davon, nämlich 2657 oder 42,8 %, englischer Abstammung 1118 oder 18,0 %, irischer Abstammung 907 oder 14,5 %, schottischer Abstammung 806 oder 13,0 % usw. — Die Zahl der durch den Zensus ermittelten Blinden betrug 3279 (1891 männliche und 1388 weibliche) oder sechs auf je 10 000 Einwohner. Blindheit ist bei den Französisch-Canadiern ebenfalls häufiger als bei der übrigen Bevölkerung. Von je 1000 Blinden waren 335 französischer, 193 englischer, 168 irischer, 141 schottischer, 51 deutscher und 112 sonstiger Abstammung. Die große Häufigkeit des Gebrechens bei der zuletzt erwähnten Bevölkerungsgruppe, die bloß 6,7 % der Einwohner repräsentirt, ist damit zu erklären, daß die Indianer hier einbezogen sind. Fehlinger.

Die zu geringe Körperlänge als Dienstbefreiungsgrund in der Schweiz während der Jahre 1886—1905. Die sanitarischen Prüfungen der schweizerischen Rekruten haben die interessante Tatsache ergeben, daß in der Schweiz unter den Militärpflichtigen des jüngsten Jahrganges (d. h. denjenigen, die im folgenden Jahre das 20. Lebensjahr vollendeten) der Prozentsatz derjenigen Rekruten, die wegen zu geringer Körperlänge, nämlich einer solchen unter 156 cm, entweder für dauernd untauglich erklärt oder auf ein bis zwei Jahre zurückgestellt werden mußten, in dem Zeitraume der letzten 20 Jahre in auffallender Weise gesunken ist. Dies zeigen uns deutlich folgende Ziffern, die der Zeitschrift für Schweizerische Statistik (Jahrgang 42, Bd. 2, S. 290) entnommen sind:

Zeitraum	Zurückgestellte und Untaugliche
1886—1890	6,5 %
1891—1895	5,6 %
1896—1900	4,1 %
1901—1905	3,7 %

Daraus allein auf eine Zunahme der durchschnittlichen Konstitutionskraft zu schließen, ist unzulässig. Es kann sich einfach um ein infolge besserer Ernährung beschleunigtes Längenwachstum handeln, das mit einer Veränderung der ererbten Anlagen nichts zu tun hat. Alfred Neubner.

Alkoholismus als Todesursache in Basel. Eine wertvolle Ergänzung und Bestätigung erfahren die von mir S. 770 des Archiv-Bandes 1906 gebrachten schweizerischen Zahlen durch die „Statistischen Mitteilungen des Kantons Basel-Stadt" über die Todesfälle „infolge oder unter Mitwirkung von Alkoholismus". Es war 1903 in den amtlichen Sterbescheinen

der im Alter von 15—20 verstorbenen Männer bei 5,9 %
" " " " 20—30 " " " 2,8 "
" " " " 30—40 " " " 12,5 "
" " " " 40—50 " " " 16,0 "
" " " " 50—60 " " " 20,2 "
" " " " 60—70 " " " 11,4 "

im ganzen bei 11 % Alkoholismus verzeichnet. D. h. von allen im Alter von über 15 Jahren gestorbenen Männern starb jeder 9. Mann an oder unter Mitwirkung von Alkoholismus, zwischen dem 30.—40. Jahr jeder 8., zwischen dem 40.—50. Jahr jeder 6., und von den Verstorbenen zwischen 50 u. 60 Jahren jeder 5. Mann. „Von 30—70 Jahren bilden die Alkoholiker (56 von 372) über 15 % aller gestorbenen Männer".

Auch in Basel sind die Differenzen gegen die früheren Jahre gering:

1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897
11	13,3	12,6	11,5	8,8	10,5	10,5 %

Sehr bemerkenswert sind die relativ hohen Zahlen für das weibliche Geschlecht:

2,0	2,3	1,4	2,4	1,6	1,0	1,4

(Für 18 größere Ortschaften der Schweiz 1905 1,9 %.)

Danach sterben also auch in Basel mindestens 10 % der Männer und 2 % der Frauen an Alkoholismus. Und dabei erklärt regelmäßig der Verfasser der Mitteilungen, der nicht abstinente Stadtphysikus, „daß die Angaben im ganzen wohl immer hinter der Wirklichkeit zurückbleiben." (Statist. Mitt. — Bericht über den Zivilstand usw. im Jahre 1903. Basel 1905. J. Frehner. S. 50.)

Otto Diem.

Um Einführung wirksamerer Schutzmafsregeln für arbeitende Mütter petitionirte Frau Mina Schmidt-Bürkly an die gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches und der Deutschen Bundesstaaten. Die Bittschrift führt unter anderem folgendes aus: Der höchste National- und Menschheitswert ist das Kind. Es ist eine heilige Pflicht, der Mutter zu helfen, ihrem Kinde Gesundheit zu geben und es selbst zu stillen. Die Forderung eingehender Regelung der Arbeitsverhältnisse der Frauen vor und nach der Niederkunft ergibt sich schon aus den Erfahrungen, die man gesammelt hat, als man nach der Ursache der bei uns herrschenden erschreckend hohen Säuglingssterblichkeit forschte. Dabei ist mit Sicherheit erkannt worden, daß ein richtig durchgeführter Mutterschutz für die arbeitende Klasse eine Reihe von Mißständen beseitigen würde, die mit der Säuglingssterblichkeit und dem Siechtum der Kinder ursächlich zusammenhängen, ebenso wie eine sorgfältigere Behandlung der Wöchnerinnen diese vor vielerlei akuten und chronischen Frauenleiden bewahren würde.

Die arbeitenden Frauen müssen um so mehr berücksichtigt werden, als ihre Zahl von Jahr zu Jahr zunimmt. Während zu Beginn des Jahres 1885 nur zweidrittel Millionen Personen weiblichen Geschlechts in den Krankenkassen versichert waren, betrug die Zahl im Jahre 1904 zwei und zweidrittel Millionen, sie hatte sich also vervierfacht, und so geht es bei der Entwicklung unserer Erwerbsverhältnisse unaufhaltsam weiter.

Die bisher für Schwangere und Wöchnerinnen geltenden Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes sind unzulänglich, nicht nur nach dem Urteile von Juristen, Nationalökonomen, sondern auch nach der Ansicht vieler Ärzte, besonders der Frauen- und Kinderärzte, Hygieniker usw.

Zu den gesetzlich einzuführenden Maßnahmen gehören notwendigerweise:

1. Das ausnahmslose Verbot der Lohnarbeit in den letzten vier Wochen vor der Niederkunft.

Wir begegnen dieser Forderung bereits in den Verhandlungen der französischen Kammern vom November 1892 über einen Anhang zum Fabrikgesetz. Eingeführt ist eine zweiwöchige Arbeitspause vor der Niederkunft in der Schweiz durch das Fabrikgesetz vom 23. März 1877. Die Ruhe vor der Niederkunft ist deshalb zu verlangen, weil der schädigende Einfluß der Erwerbsarbeit in der letzten Zeit der Schwangerschaft auf die Lebensfähigkeit und Entwicklung der Kinder nachgewiesen ist. So veröffentlichte Pinard auf dem X. Internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie von 1900 das Ergebnis von etwa 4500 Beobachtungen, aus denen hervorging, daß die Kinder von Frauen, die bis zur Niederkunft arbeiteten, entweder zu früh zur Welt kamen oder aber ein geringeres Körpergewicht hatten als die Kinder derjenigen Frauen, die sich hatten schonen können. Die Kinder der schwere Arbeit meidenden Mütter waren durchschnittlich um 300 g, d. h. um 10 % schwerer, als die Kinder arbeitender Mütter. Daß bei den bis zur Entbindung industriell arbeitenden Frauen mehr Totgeburten und weniger widerstandsfähige Kinder zur Welt kommen als bei den nichtarbeitenden, geht auch aus einem über 23 Jahre sich erstreckenden Berichte des Medizinalbeamten (Medical Officier of Health) für Staffordshire, George Reid, hervor (Lancet, 18. Aug. 1906). Danach starben in den Bezirken, wo 12 % der weiblichen verheirateten Bevölkerung als Fabrikarbeiterinnen beschäftigt waren,

jährlich 10,3 bis 21,2 % der Geborenen, wo 6 bis 12 % arbeiteten, jährlich 15,6 bis 17,5 %, und wo weniger als 6 % tätig waren, belief sich die Zahl der Todesfälle auf 14,9 bis 16,8 %. Wo der Prozentsatz der arbeitenden Frauen mehr als 12 % betrug, kamen unter 1000 Geburten 15 Abnormitäten und 9,4 Totgeburten vor, wo weniger als 6 % arbeiteten, nur 6,0 Abnormitäten und 3,2 Totgeburten.[1])

Auf Grund aller dieser Erfahrungen ist die Forderung des Verbotes der Erwerbsarbeit in der letzten Zeit vor der Entbindung durchaus berechtigt, und zwar erscheint eine vierwöchige Arbeitsruhe ausreichend. Der Zeitpunkt des Verlassens der Arbeit ist durch ärztliche Untersuchung festzustellen. Die Frau in gesegneten Umständen hat sich mehrmals in größeren Pausen dem Arzte vorzustellen zur Vermeidung von Schädigungen von Mutter und Kind. Das Gesetz muß dem Arzte die Befugnis geben, falls er ein schon früheres Aufgeben der Arbeit als vier Wochen vor der Entbindung für nötig hält, dies anordnen zu können. Jedenfalls würde es schon einen erfreulichen Fortschritt darstellen, wenn in Anpassung an die Schweizer Gesetzgebung bestimmt würde, daß der Wöchnerin 10 Wochen freigegeben würden, mit der Maßgabe, daß davon mindestens 6 Wochen nach der Niederkunft gewährt werden müssen.

2. Das Verbot der Lohnarbeit in den ersten sechs Wochen nach der Geburt.

Die gegenwärtigen Bestimmungen der bestehenden Krankenversicherungsgesetzgebung erweisen sich als unzureichend, da sie die Gewährung der Unterstützung abhängig machen von einer bestimmten Zeit der Zugehörigkeit zur Kasse und von der Art der zur Krankenfürsorge bestimmten Organisation. Die Wöchnerinnenunterstützung ist bisher nur obligatorisch bei Ortskassen und Betriebskassen, fehlt hingegen bei der Gemeindekrankenkassen-Versicherung. Übrigens spricht die Erfahrung dafür, daß dieser Schutz auch auf Fehlgeburten, soweit der Arbeitgeber Kenntnis davon erhält, ausgedehnt werden muß, und zwar auf die Mindestzeit von vier Wochen.

3. Für die Schonzeit unter 1 und 2 ist eine Schwangerschafts-Wöchnerinnen-Unterstützung (Krankenversicherungsgesetz § 21 Nr. 4) ohne Rücksicht auf eine etwa bestehende Erwerbsunfähigkeit und zwar für alle Tage (nicht nur Werktage) zu gewähren, und zwar in dreiviertel Höhe des Lohnbetrages, sowie freie Gewährung der Hebammendienste und ärztlicher Behandlung.

Die Schwangerschafts-Wöchnerinnen-Unterstützung beträgt kraft Gesetzes 50 % des Arbeitsverdienstes (Durchschnittslohnes); sie kann mit dem Krankengeld (gemäß § 21 Abs. 1 Ziffer 2) auf $^3/_4$ des Arbeitsverdienstes erhöht werden. Die Gewährung der Unterstützung ist notwendig, damit das Verbot der Lohnarbeit nicht umgangen werde, wie das jetzt in der Schweiz und in Italien vorkommt. Von der oben erwähnten Fürsorge des Gesetzes für die Mutter wird leider nur in sehr spärlicher Weise Gebrauch gemacht, da die Kassen stark überlastet sind.

4. Die Träger der Krankenversicherung sind durch eine zweckmäßige Organisation oder eine durchgreifende Reform zur Übernahme dieser neuen Lasten leistungsfähiger zu machen und es ist zu hoffen, daß das Reich einen Zuschuß gewährt.

[1]) Diese Ziffern sind nicht in ihrem vollen Umfang für den schlimmen Einfluß der Fabrikarbeit der Frauen auf Schwangerschaft, Geburt und Säuglingssterblichkeit verwertbar. Da die Fabrikarbeit der verheirateten Frau häufig eine soziale Schicht anzeigt, die unter der des Arbeiters steht, dessen Frau nur Hausarbeit leistet, und da die tiefere soziale Schicht nach allen Analogien durchschnittlich ein etwas geringeres Niveau der körperlichen und geistigen Anlagen darstellt, so bergen die oben angeführten Ziffern noch den Einfluß der schlechteren erblichen Eigenschaften und der geringeren Lebenshaltung. Diese Einflüsse sind natürlich schlecht abzuschätzen und lassen im übrigen den Ziffern wohl noch genügend Gewicht für das, was sie belegen sollen. Ref.

Die Angliederung der Mutterschaftsversicherung wird empfohlen unter Erhöhung der in Prozenten des Lohnes aufgebrachten Beiträge unter Beibehaltung der Verteilungsart auf Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Zur Beitragsleistung sind alle Kassenmitglieder, männliche und weibliche, nach dem gleichen Prozentsatz verpflichtet.

5. Die Mutterschaftsversicherung ist successiv auszudehnen auf alle im Handel, in der Land- und Forstwirtschaft, in der Hausindustrie, Heimarbeit usw. Beschäftigten und — in geringerem Ausmaß des Unterstützungsbeitrages — auch auf die im Haushalt der Kassenmitglieder lebenden Angehörigen.

Auf die Durchführung des Selbststillens der Mütter, das ohne allen Zweifel das beste Mittel wäre bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, ist in der sechswöchigen Schonzeit das Hauptgewicht zu legen. Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist festgestellt, daß abgekochte Milch für Säuglinge recht schädlich sein kann. Die Kontrolle der Milch ist leider zurzeit nicht so wirksam durchgeführt, wie diejenige des Trinkwassers, des Fleisches usw. Der Schutz gegen die Übertragung von Krankheitskeimen durch genügendes Abkochen fällt fort und eine neue sehr große Gefahr bedroht die Säuglinge, weil die ärmsten Klassen, in denen die Säuglingssterblichkeit am größten ist, auf die minderwertige Marktmilch angewiesen sind.

Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen zu stillen ist teilweise zurückzuführen auf dauernden Nichtgebrauch der Brustdrüsen, auf falsche Kleidung bzw. Lebensweise sowie Alkoholmißbrauch . . . Durch reklamehafte Anpreisung zahlloser Kindernährpräparate werden vielfach ganz falsche Anschauungen verbreitet. Übrigens könnten vielmehr Frauen stillen, wenn sie nach den ersten vergeblichen Versuchen ihre Bemühungen fortsetzten. Hier sei nur auf ein ganz eklatantes Beispiel hingewiesen: Während der Belagerung von Paris mußten die Frauen, da die Kuhmilchzufuhr unterbrochen war, selbst stillen, und trotz der ungünstigen äußeren Verhältnisse fiel die Säuglingssterblichkeit von 33 % auf 17 %. Hier hat die Natur sozusagen durch das Experiment bewiesen, daß die Frauen, wenn es sein muß, stillen können und nicht zum Nachteil der Kinder.

Es müßten den Frauen zunächst bei der ersten ärztlichen Untersuchung kurze gedruckte Belehrungen eingehändigt werden, die Hebammen müssen angewiesen werden, in dem gleichen Sinne zu wirken; auch wäre vor allem die Bestellung weiblicher Aufsichtsbeamten erwünscht, denen es obliegen müßte, die Wöchnerinnen anfzusuchen, sie zum Selbststillen anzuhalten und, falls sich Schwierigkeiten ergeben sollten, den Arzt anzurufen. Derartige weibliche „Sanitätsinspektoren" haben sich nach einem Berichte des Medical Officer of Health der Stadt Leeds, Spottiswoode Cameron, auf dem Gebiete der Säuglingspflege in der arbeitenden Bevölkerung vorzüglich bewährt. (Lancet, 4. August 1906.)

6. Um die Frauen zum Selbststillen anzuspornen, sind Stillgelder bzw. die erforderlichen Nahrungsmittel wöchentlich zu gewähren.

Gleichzeitig ist Vorsorge zu treffen, daß die Mutter, auch wenn sie die Arbeit wieder aufgenommen hat, ihr Kind weiter stillen kann. Es sind Vorschriften zu erlassen über die Höchstdauer der Arbeitszeit und Verlängerung der Arbeitspausen für stillende Mütter und Einrichtung von Stillstuben und Zufluchtsstätten.

Es herrscht unter den Müttern leider eine beklagenswerte Unkenntnis über die Ernährung und Pflege des Säuglings. Um der daraus entstehenden Gefährdung der Qualität unserer Rasse vorzubeugen, empfehle ich die folgenden Vorschläge zur Reform der Jugenderziehung:

Als wirksamstes Mittel zur Belehrung ist in den obersten Volksschulklassen ein besonderer Lehrgang einzurichten über Hygiene, Ernährung und Pflege des

Säuglings, sowie des Menschen überhaupt. In diesem sind die Schülerinnen in dezenter Weise auch aufzuklären über das Geschlechtsleben im allgemeinen, über die Gefahren der heimlichen Krankheiten, über die Nachteile der falschen Ernährung, unzweckmäßiger Kleidung, über die Pflichten der Mutter und Hausfrau, kurz über alle Dinge, auf denen das Familienglück beruht. Für schulentlassene Mädchen wäre dieser Unterricht in obligatorischen Fortbildungsschulen fortzusetzen.

Daneben muß auf die körperliche Entwicklung in allen Schulen großes Gewicht gelegt werden. Besonderer Wert ist auf Schulung der fünf Sinne zu legen, zwecks besserer Erkenntnis der Lebensverhältnisse, zwecks idealer Bewertung der Genüsse des Lebens durch Verständnis für die uns umgebende Natur und Schätzung der Kunst.

Es ist mehr Gewicht zu legen auf die Förderung der individuellen Fähigkeit, des praktischen Könnens. Ferner ist auf die Verlegung gewisser Unterrichtsfächer in Garten oder Wald Bedacht zu nehmen, auf Freiluftturnen und Körperbewegungen, Wanderungen, gärtnerische und ländliche Arbeiten usw. Der Schulunterricht ist in allen Schulen, auch in den höheren Lehranstalten und Mädchengymnasien usw., von jeder überflüssigen Memorierarbeit zu entlasten, der Lehrstoff einzuschränken und zu vereinfachen zugunsten der Entwicklung einer mit scharfer Beobachtung und klarem Urteil ausgestatteten, seelisch und körperlich kräftigen Frauengeneration, welche trotz des schweren Existenzkampfes im Erwerbsleben den Pflichten der Mutter gewachsen ist.

In der Erkenntnis, daß Gesundheit von Mutter und Kind von unschätzbarem Werte sind für die Menschheit und die Nation und daß ein sieches, unzufriedenes Menschenmaterial dem Staate große Lasten und Gefahren auflegt, bitte ich die gesetzgebenden Körperschaften sehr ergebenst: die von mir gemachten Vorschläge prüfen und denselben zur Durchführung verhelfen zu wollen.

Soweit die Bittschrift. Sie enthält mit wenig Ausnahmen Forderungen, die man vom Standpunkt der Rassenhygiene nur warm unterstützen kann.

A. Ploetz.

Kinder-Erziehungsrenten? In der diesmonatlichen Versammlung der Berliner Ortsgruppe des Bundes für Mutterschutz, die Anfang der Woche im Architektenhause tagte, befürwortete Dr. W. Borgius die Einrichtung einer Kinder-Erziehungsrenten-Versicherung. Zur Begründung führte er folgendes aus:

Die Geburtenziffer des Deutschen Reiches weist im letzten Menschenalter einen verhängnisvollen Niedergang auf; von 42—43 per Mille Mitte der siebziger Jahre auf 34 im letzten Jahre. Selbst der Überschuß der Geburten über die Sterbefälle war 1905 schon um 70000 geringer als 1904 und steht mit 9,8 per Mille stark zurück gegen Dänemark mit 11,2, Norwegen mit 12, England mit 13,5 und Rußland mit 15,2. Gegen solche zunehmende Ausbreitung neumalthusianischer Praktiken läßt sich grundsätzlich wenig tun, zumal teilweise berechtigte Motive zugrunde liegen. Das Hauptmotiv ist aber die Rücksicht auf die Kosten der Aufziehung von Kindern. Hier läßt sich der Hebel ansetzen. Das Prinzip, daß die Kosten der Aufziehung von Kindern ausschließlich ihren physischen Erzeugern zur Last fallen, bildet einen „ökonomischen Hemmschuh der Bevölkerungsvermehrung“. Da nun aber die Höhe des Einkommens durchaus nicht der Höhe der rassenbiologischen Tüchtigkeit parallel läuft, vielfach eher umgekehrt, so wirkt jenes Prinzip überdies antiselektorisch. Daraus folgt die Notwendigkeit einer gleichmäßigen Verteilung der Erziehungslasten auf die Gesamtheit der Staatsangehörigen, der Erwerbsfähigen oder mindestens der Fortpflanzungsfähigen.

Die Übernahme der Kindererziehung durch den Staat ist natürlich abzulehnen; aber eine Erstattung der Erziehungskosten, bzw. Gewährung eines Zuschusses dazu, ist möglich. Das zu erstrebende Ideal wäre vielleicht die allgemeine staatliche Zwangsversicherung. Da deren Realisierung einstweilen aber wohl außer Betracht bleiben muß, ist wenigstens die Ermöglichung einer freiwilligen Kindererziehungs-Rentenversicherung anzustreben, zu welcher angesichts des unzweifelhaften Interesses der Gesamtheit jedoch wohl Subventionen aus öffentlichen Mitteln beansprucht werden könnten. Danach würde also jeder, der vom Beginne der Fortpflanzungs- bzw. Erwerbsfähigkeit ab seinen Versicherungsbeitrag zahlt, aus dem dadurch sich bildenden Fonds später, wenn er Kinder hat, regelmäßige Erziehungsrenten für diese erhalten. Die Renten würden aber nur für die ersten drei bis vier Kinder gezahlt werden und zwar mit absteigenden Beträgen, weil zwei Kinder nicht ganz doppelt soviel kosten wie eines. Von der Versicherung auszuschließen wären biologisch minderwertige Personen (Syphilitiker, Tuberkulöse, Alkoholiker, Geisteskranke usw.).

Die Kostenfrage dürfte kein ernstliches Hindernis bilden, da es sich nicht um Aufbringung neuer Mittel handelt, sondern um eine Mitverteilung der heute von den Eltern allein aufgebrachten Mittel auf die Junggesellen, kinderlosen Ehen usw. Mehrkosten würden nur entstehen, sowie diese Einrichtung eine Steigerung der Geburtenziffer bewirkte. In Wirklichkeit dürfte sie aber wohl höchstens deren weitere Abnahme verhindern. Auch eine Vermehrung der unehelichen Geburten ist nicht anzunehmen, zumal hier die Versicherungsrente meist nur an Stelle der jetzigen Alimentenzahlung treten dürfte.

Die Hauptwirkung der Versicherung würde sein: 1. Verfrühung der Eheschließung, sowie der Entbindungen innerhalb der Ehe. 2. Ausgleich der Kinderzahl, derart, daß die sehr kinderreichen und kinderarmen Familien zugunsten solcher mit 2—4 Kindern zurückgehen würden. 3. Eine Vermehrung der rassentüchtigen Elemente in der Bevölkerung. 4. Eine Verbesserung des Schicksals der unehelichen Kinder; mit einem Wort die Paralysirung des auf Abnahme hinwirkenden Neomaltusianismus.

In der Diskussion äußerte Geheimrat Professor Mayet vom Kaiserl. Statist. Amte, bei grundsätzlicher Anerkennung der Argumentation des Referenten, Bedenken namentlich gegen die ins Auge gefaßte Form der freien Versicherung, während Fräulein Maria Lischnewska, die Vorsitzende des Deutschen Lehrerinnenverbandes, lebhaft für das Projekt eintrat. Schließlich wurde fast einstimmig nachfolgende Resolution angenommen:

„Das herrschende Prinzip, nach dem die mit der Aufzucht der jüngeren Generation verbundenen Kosten ausschließlich deren physischen Erzeugern zur Last fallen, ist ungerecht; denn es belastet die, welche sich der hohen persönlichen Opfer dieser Aufgabe unterziehen überdies mit einer ständigen hohen Sondersteuer, während die, welche sich jener sozialen Leistung entziehen, auch finanziell zu deren Erfüllung nichts beitragen. Die Versammlung sieht hierin aber auch eine Hauptwurzel der eine ernste Gefahr für die Zukunft unseres Volkes bedeutenden Abnahme der Fruchtbarkeit und erklärt daher die Anbahnung einer gleichmäßigeren Verteilung der Erziehungslasten für erforderlich.

Die Versammlung ersucht den Bund für Mutterschutz, eine besondere Kommission von ärztlichen, juristischen, volkswirtschaftlichen und versicherungstechnischen Sachverständigen einzusetzen mit der Maßgabe, die Einzelheiten des Projektes unter Heranziehung geeigneter Hausfrauen und Mütter zu prüfen und näher auszuarbeiten. Gleichzeitig bittet sie den Bund, dahin zu wirken, daß bald tunlichst statistisch festgestellt wird, wie sich in Deutschland die vorhandenen Kinder in nichterwerbsfähigem Alter auf die vorhandenen Ehen verteilen und zwar unter Auseinanderhaltung der Hauptaltersstufen bei Eltern und

Kindern, sowie solcher Bevölkerungsgruppen, deren verschiedenes Verhalten in dieser Hinsicht zu vermuten ist."

Der Gegenstand, dessen Erörterung mit diesem Vortrage angeschnitten ist, ist jedenfalls eines der ernstesten Probleme unserer modernen Kultur. Der Bund für Mutterschutz würde sich ein großes Verdienst erwerben, wenn er den bedenklichen Tendenzen, die sich auf dem Gebiete des Bevölkerungswesens neuerdings auch in Deutschland geltend machen, in geeigneter Form entgegenzuarbeiten vermöchte. Autorreferat.

Für das Phylogenetische Museum in Jena. An die Freunde, Schüler und Verehrer von Ernst Haeckel richteten die unterzeichneten älteren Schüler ein Rundschreiben, das zu Beiträgen für ein phylogenetisches Museum in Jena auffordert: Einige ältere, Professor Haekel besonders nahe stehende Schüler, regten schon vor 13 Jahren den Plan an, einen Denkmalüberschuß zur Grundlage einer besonderen „Ernst-Haeckel-Stiftung" zu verwenden, und durch fortgesetzte Sammlung im Kreise seiner zahlreichen Schüler und Verehrer das betreffende Kapital so zu vergrößern, daß es zur Ausführung eines eigenartigen Lieblingswunsches ihres Lehrers verwendet werden könnte. Dieser Wunsch betraf die Gründung eines Phylogenetischen Museums, einer Sammlung von Naturgegenständen, Präparaten, Bildern und anderen Unterrichtsmitteln, welche dem größeren Publikum die Bedeutung und das Wesen der Phylogenie oder Stammesgeschichte erläutern sollte, jener Wissenschaft, die Haeckel 1866 in seiner „Generellen Morphologie", auf Lamarck und Darwin weiterbauend, als selbständigen Zweig der Entwicklungslehre begründet hat.

Das „Phylogenetische (oder kürzer: Phyletische) Museum in Jena" soll nach dem vorläufigen, schon vor längerer Zeit von Haeckel entworfenen Plane in unmittelbarer Nähe des jetzigen Zoologischen Instituts errichtet werden und einen großen Teil der Sammlungen aufnehmen, welche bisher in den überfüllten Räumen des letzteren ungenügend aufgestellt waren; insbesondere die prachtvollen Sammlungen von Korallen und anderen Seetieren, welche Haeckel auf seinen wiederholten Reisen nach Indien und dem roten Meere, sowie nach den Canarischen Inseln gesammelt hatte. Außerdem will Haeckel (der seine reichhaltige Bibliothek bereits 1883 bei Einweihung des Zoologischen Institutes diesem geschenkt hatte) dem neuen Phylogenetischen Museum auch die zahlreichen Kunstwerke (Porträts und andere Bilder, Votivtafeln, Büsten usw.) zum Geschenk machen, die ihm selbst im Laufe seiner 46jährigen Lehrtätigkeit an der Universität Jena verehrt worden sind.

Die fortgesetzten Sammlungen für die „Ernst-Haeckel-Stiftung", vermehrt durch eine hochherzige Stiftung Sr. Hoheit des Herzogs Georg von Meiningen und einen gleich ansehnlichen Beitrag der stets hilfsbereiten Karl-Zeiß-Stiftung zu Jena, haben in neuerer Zeit ein so ansehnliches Wachstum des Stiftungskapitals ergeben, daß bereits demnächst der Bau des geplanten „Phylogenetischen Museums" (für welches der Bauplatz gesichert ist) ins Werk gesetzt werden kann. Immerhin ist jedoch die gesammelte Summe nicht ausreichend, um das gemeinnützige und bildungfördernde Unternehmen in der schönen Form und dem großen Umfange auszuführen, wie es wünschenswert erscheint. Die unterzeichneten älteren Schüler von Ernst Haeckel haben daher beschlossen, sich durch diesen Aufruf aufs neue an die weiteren Kreise seiner Verehrer zu wenden und sie zu weiteren Geldbeiträgen für diesen Zweck aufzufordern.

Der Geschäftsführer des dafür eingesetzten Komitees, der Custos des Zoologischen Museums, Privatdozent Dr. Leonhard Schultze in Jena, Kahlaische Straße 2 ist bereit, auf Wunsch weitere Auskunft zu erteilen und gegebenenfalls Anregungen, die von seiten der Geber ausgehen, entgegenzunehmen.

Das Rentamt der Universität Jena, Jenergasse 8, ist amtlich beauftragt, die

Beiträge einzukassieren und dem Geber Quittung auszustellen. Wir bitten daher, die Beiträge ausschließlich an dieser Stelle einzuzahlen.

Hermann Braus, a. o. Professor und Prosektor am anatom. Institut der Univers. Heidelberg. Leo Drüner, Stabsarzt, Frankfurt a. M. Heinrich Eggeling, a. o. Professor und Prosektor am anatom. Institut der Univers. Jena. Max Fürbringer, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatom. Instituts der Univers. Heidelberg, Geh.-Rat. Ernst Goeppert, a. o. Professor und Prosektor am anatom. Institut der Univers. Heidelberg. Heinrich Haeckel, Professor, Chefarzt des Städtischen Krankenhauses zu Stettin. Oscar Hertwig, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatomisch-biologischen Instituts der Univers. Berlin, Geh.-Rat. Richard Hertwig, o. Professor der Zoologie und Direktor des zoolog Instituts der Univers. München. Paul Jensen, a. o. Prof. der Physiologie an der Univers. Breslau. Conrad Keller, o. Professor der Zoologie am eidgenöss. Polytechnikum zu Zürich. Robert Keller, Professor, Winterthur. Arnold Lang, o. Professor der Zoologie und Direktor des zoolog. Instituts der Univers. und des eidgenöss. Polytechnikums zu Zürich. Theodor List, Professor der Zoologie an der technischen Hochschule und Direktor des zoolog. Museums zu Darmstadt. Friedrich Maurer, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatom. Instituts der Univers. Jena. Walther May, a. o. Professor der Zoologie an der Techn. Hochschule zu Karlsruhe. Ludwig Plate, o. Professor der Zoologie an der Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin. Carl Rabl, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatom. Instituts der Univers. Leipzig, Geh.-Rat. Fritz Regel, Professor der Geographie an der Univers. Würzburg. Fritz Römer, Direktor des Senckenbergischen Naturhist. Museums zu Frankfurt a. M. Wilhelm Roux, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatom. Instituts der Univers. Halle, Geh.-Rat. Georg Ruge, o. Professor der Anatomie und Direktor des anatom. Instituts der Univers. Zürich. Theodor Schaeppi, Dr. med. et phil., prakt. Arzt in Zürich. Leonhard Schultze, Privatdozent der Zoologie an der Univers. Jena, Custos des zoolog. Museums. Oswald Seeliger, o. Professor der Zoologie und Direktor des zoolog. Instituts der Univers. Rostock. Richard Semon, Professor, München. Eduard Strasburger, o. Professor der Botanik und Direktor des bot. Instituts der Univers. Bonn, Geh.-Rat. Max Verworn, o. Professor der Physiologie und Direktor des physiolog. Instituts der Univers. Göttingen. Johannes Walther, o. Professor der Geologie und Paläontologie und Direktor des mineralog. Instituts der Univers. Halle a. S. (Professor W. Kükenthal (Breslau) war auf einer Reise in Amerika begriffen und deshalb z. Z. nicht erreichbar.)

Von Prof. Ernst Haeckel erhielten wir noch die Mitteilung, daß der Bau des Phyletischen Museums in unmittelbarer Nähe des jetzigen Zoologischen Institutes beginnen wird und im Laufe dieses Jahres vollendet werden soll. r.

Pater Wasmanns Berliner Vorträge. Der Jesuitenpater Erich Wasmann, ein Zoologe und Biologe, soweit sein Orden das zuläßt, hielt im März d. J. in Berlin drei Vorträge über Entwicklungsgeschichte und christliche Weltanschauung, in denen er die Abstammungslehre für Pflanzen und Tiere anerkannte, aber für den Menschen leugnete. An einem vierten Abend fand zwischen Wasmann und einigen Berliner Gelehrten eine Diskussion statt, in der letztere die von Wasmann reklamirte Ausnahmestellung des Menschen mit Erfolg als unhaltbar nachwiesen. Die Einladung der Berliner Gelehrten an Wasmann, seine Vorträge gemeinsam mit den Diskussionen herauszugeben, lehnte dieser ab, so daß die Berliner Opponenten von sich allein aus einen ausführlichen Bericht über Wasmanns Vorträge und über die Entgegnungen bei Gustav Fischer in Jena erscheinen lassen werden. Sobald das Material offiziell vorliegt, werden wir weiter darüber berichten. A. Ploetz.

Beitrag der jüdischen Konfession zur Einkommensteuer in Berlin. Aus den Veröffentlichungen des statistischen Jahrbuches der Stadt Berlin für 1904 (Berlin 1905) ergibt sich, daß die Juden, die im Jahre 1900 nur 4,88 % der Berliner Gesamtbevölkerung betrugen, 15,1 % der Gesamtzahl aller Steuerpflichtigen mit einem Einkommensteuersatze von 21 M. und mehr (also mit mehr als 1500 M. Jahreseinkommen) ausmachten und von dem gesamten Ertrage der Einkommensteuer dieser Steuerpflichtigen 30,1 % aufbrachten.

In der Höhe des auf den Kopf entfallenden Steuerbetrages werden die Juden nur von den Dissidenten, unter denen sich wiederum viele aus dem Judentum ausgetretene Personen befinden, übertroffen. (Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. 1906. 2. H. S. 32. Vgl. auch das Verhalten der übrigen Konfessionen, dieses Archiv 1905, S. 450.) E. Rüdin.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Archiv für die gesamte Psychologie. 1907. 9. Bd. 1. H. Hielscher, Das psychologische Verhältnis zwischen der allgemeinen Bildungsstufe eines Volkes und den in ihm sich gestaltenden Weltanschauungen.

Archiv f. Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. 1907. 24. Bd. 2. H. Gottl, Zur sozialwissenschaftlichen Begriffsbildung.

Ärztliche Sachverständigen-Zeitung. 1907, Nr. 3. Schwartz, Die nach dem Lebensalter verschiedene Schädlichkeit alkoholhaltiger Getränke.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 7. Bd. 1. H. Dünges, Untersuchungen und Betrachtungen zur Ätiologie u. Therapie der Lungentuberkulose. Bourgeois-Blumenfeld, Die Isolirung der Tuberkulösen und der Kampf gegen die Tuberkulose.

Berliner klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 6 und 7. Rülf, Das Problem des Krebses. Nr. 8. Salge, Einige Bemerkungen über die Bedeutung der Frauenmilch in den ersten Lebenstagen. Nr. 9. Schüller, Die Ursache der Krebs- und Sarkom-Wucherung beim Menschen. Nr. 10. Fischer, Das Problem des Krebses. Nr. 12. Blaschko, Die Spirochaete pallida und ihre Bedeutung für den syphilitischen Krankheitsprozeß.

Biologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 6. Detto, Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen.

British medical Journal. 1907. Nr. 2411 u. 2412. Savage, The Lumleian lectures on insanity, its causes and increase.

Bulletin de l'Académie de Médecine. 1907, Nr. 8. Kermorgant, Sur l'épidémie de paludisme qui a sévi sur les Hauts-Plateaux de Madagascar, de janvier à juillet 1906.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1907. Nr. 1. Bleibtreu, Über den Einfluß der Schilddrüse auf die Entwicklung des Embryo. Nr. 5. Die Statistik des Stillens. Nr. 9. Ribbert, Menschliche Zellen als Parasiten. Nr. 13. Dietrich, Der heutige Stand der experimentellen Krebsforschung. Levy, Die Mortalität der Ohrerkrankungen und ihre Bedeutung für die Lebensversicherung.

Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten. 7. Jahrg. 1907. H. 2. Blocher, Ein amtlicher französischer Bericht über die Alkoholfrage. H. 3. Wlassak, Neue Untersuchungen über Alkohol und Muskelarbeit. Blocher, Der Alkohol beim Bergsport. Hoppe, Produktion, Ein- und Ausfuhr von alkoholischen Getränken in Italien. Nauß, Zum Thema „Alkoholismus und Verbrechen".

Jahrbuch f. Kinderheilkunde. 15. Bd. 1. u. 2. H. Thiemich u. Birk, Über die Entwicklung eklamptischer Säuglinge in der späteren Kindheit.

Jahrbücher f. National-Ökonomie u. Statistik. März 1907. Seutemann, Der Stand der Statistik d. Bevölkerungsbewegung im Deutsch. Reiche und die Hauptzüge der Bevölkerungsentwicklung in den letzten 15 Jahren. Liefmann, Die heutige amerikanische Trustform und ihre Anwendbarkeit in Deutschland.

Journal of the Anthropological Institute. 1906. Bd. 36. Jan.-Juni-H. Brierley u. Parsons, Notes on a collection of ancient Eskimo skulls.

Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. 1907. Februar. Scholtz, Statistisches über Tabak. Alkohol. Amblyopie.

L'Anthropologie. Bd. 17, Nr. 6. 1906. Mayet, La question de l'homme tertiaire.

Medizinische Klinik. 1907. Nr. 8 und 9. Spude, Zur Ursache des Krebses.

Medizin. Reform. 1907. 15. Jahrg. Nr. 7.

Juliusburger, Zur Behandlung der forensischen Alkoholisten, ein Beitrag zur Kritik des § 51. Leo, Die Versicherung gegen die Folgen der Arbeitslosigkeit.

Mitteilungen der Anthropolog. Gesellschaft in Wien. 37. Bd. 1. H. 1907. Behlen, Der diluviale (paläolithische) Mensch in Europa, nach den neueren geologischen, paläontologischen u. anthropologischen Forschungen; eine kritische Studie.

Mitteilungen der Deutsch. Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 1906. Bd. 4, Nr. 6. Ries, Die Prüderie als Ursache körperlicher Schädigungen. 1907. Bd. 5, Nr. 1. Über sexuelle Aufklärung der Abiturienten.

Monatsschr. f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform. 3. Jahrgang 11/12. H. 1907. Hübner, Über Prostituirte und ihre strafrechtliche Behandlung.

Münchener medizin. Wochenschrift. 1907. 54. Jahrg. Nr. 8 u. 9. Kolb, Die Sammelforschung des Bayerischen Komitees für Krebsforschung über das Jahr 1905. Nr. 10. v. Hippel und Pagenstecher, Über den Einfluß des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität. Weygandt, Paul Julius Möbius.

Politisch-Anthropologische Revue. März 1907. Wilser, Die rassenhaften Wurzeln der europäischen Kultur. Lapouge, Die naturwissenschaftliche Bezeichnung der Menschenrassen.

Soziale Medizin und Hygiene. 2. Bd. Nr. 3. Liebetrau, Moderne Seuchenbekämpfung. Levy, Hauptbestimmung d. neuen dänischen Gesetzes zur Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit und venerischen Ansteckung. Marcuse, Gesetzl. Eheverbote für Kranke und Minderwertige.

The Edinburgh medical Journal. März 1907. Urquhart, On insanity, with special reference to heredity and prognosis. Smith, Degeneracy.

The Journal of the American medical association. 1907. Nr. 5. Hall, Physiologic effects of alcohol on the human system. MacNicholl, Alcohol and the disabilities of school children. Mays, Alcohol as a factor in the causation of pulmonary consumption. Talbot, Alcohol in its relation to degeneracy. Nr. 6. Woods, The relation of alcoholism to epilepsy. Allen, The value of Temperance instruction. Hall, The value of instruction regarding alcohol. Nr. 7. Lovering, The alcohol question in the navy.

Volkswirtschaftliche Blätter. 1907, Nr. 6. Potthoff, Das Rentabilitätsproblem in der Bevölkerungsfrage.

Wiener klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 10. Pollak, Zur Epidemiologie des Abdominaltyphus.

Yale Review. 1907. Vol. 15, Nr. 4. Garner, Government and Liberty.

Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 1907. Bd. 6, H. 1. Dohrn, Über die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten auf Grund der Untersuchung von Gefangenen. Blaschko, Über die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Block, Ärztliche Aufsicht über unkontrollirte Prostituirte. H. 2. Möller, Zur Frage von der Ansteckungsübertragung der Syphilis. Pfannenstiel, Über den Einfluß der Geschlechtskrankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes. H. 3. Güth, Sittenpolizei u. Hygiene der Prostitution. Möller, Zur Frage von der Ansteckungsübertragung der Syphilis. Arendt, Mehr staatliche Fürsorge für Gefallene und Gefährdete! Der beste Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. Januar 1907. Ahl, Geistig Minderwertige u. Heeresdienst.

Zeitschrift f. Demographie u. Statistik der Juden. 1907. 3: H. Ruppin, Die Bewegung der jüdischen Bevölkerung in Preußen im Jahre 1905. 3. u. 4. H. Hoppe, Die Kriminalität der Juden und der Alkohol. 4. H. Weißenberg, Die Auswanderung von Rußland nach Palästina. v. Tyszka, Alter und Familienstand der Juden und Christen in München im Jahre 1900. — Mischehen in Triest. — Geisteskrankheit bei den Juden in Algier.

Zeitschrift für Ethnologie. 1907. H. 1 u. 2. Schlaginhaufen, Zur Diagraphentechnik des menschlichen Schädels.

Zeitschrift f. schweizerische Statistik. 1907. 43. Jahrg. 1. Bd. 1. Lief. Dienstbefreiungsgründe: Schwindsucht; Hernien; Blindheit, Taubheit, Epilepsie; Sehschwäche infolge Myopie und andere Refraktionsfehler; andere Augenübel, nicht Refraktionsfehler; der Kropf; der Plattfuß; Schweißfuß. — Summarische Ergebnisse der ärztlichen Prüfung der Rekruten vom jüngsten Jahrgang während den letzten 20 Jahren (1886—1905).

Zeitschr. f. soziale Medizin. 2. Bd. 2. H. Gottstein, Die soziale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele.

Zeitschr. für Sozialwissenschaft. 1907. H. 3. Westermarck, Die Stellung der Frau in der Urgeschichte der Zivilisation. v. Brandt, Der Gegensatz der Japaner und Nordamerikaner im Stillen Ozean.

Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. 1906. Bd. 15. H. 5 u. 6. v. Böhm-Bawerk, Zur neuesten Literatur über Kapital und Kapitalzins. v. Inama-Sternegg, Schmollers Volkswirtschaftslehre. v. Philippovich, Das Einkommen nach dem Beruf und nach der Stellung im Berufe in Österreich.

Eingegangene Druckschriften.

Abels, A. Über moderne Gefühlsduselei beim Umgang mit Tieren. Aus: Natur und Kultur, 4. Jahrg. H. 8 u. 9. 13 S.

Abendroth, A. Die Großstadt als Städtegründerin. Schlachtensee 1905. Verlag der Deutschen Gartenstadt-Gesellschaft. 32 S. 0,50 M.

Boletin de la Sociedad Geográfica de Lima. 15. Jahrg. 4. H. 30. Dez. 1905.

Burdinski, Rich. Der Kampf um die Weltanschauung in Berlin; ausführlicher Bericht über die Vorträge des Jesuitenpater Wasmann und den Diskussionsabend mit kritischen Bemerkungen. Berlin 1907. Verlag von Rosenbaum & Hart. 41 S. 0,60 M.

Castle, W. E. On a case of reversion induced by crossbreeding and its fixation. Science, 25, 1907, S. 151—53. Yellow mice and gametic purity. ibid. 24, 1906, S. 275—81.

—, Carpenter, Clark, Mast and Barrows. The effects of inbreeding, crossbreeding and selection upon fertility and variability of Drosophila. Proc. Am. Acad. Arts Sci. 41, 1906, S. 732—786.

Charlottenburger Statistik. H. 20. Stand und Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1904 und 1905 und die gemeldeten Infektionskrankheiten 1904/05; mit 8 graph. Darstellungen und einem Plan von Charlottenburg. Hrsg. vom Statistischen Amt der Stadt. Charlottenburg 1907. Carl Ulrich & Co. 165 S.

Claaßen, Walter. Das Berufszählungsgesetz und der Reichstag. In: Deutsche Tageszeitung. 14. Jahrg. Nr. 127. 16. März 1907. Morgenausgabe.

—, Die Aufgaben der neuen Berufszählung. In: Deutsche Tageszeitg. 14. Jahrg. Nr. 102. 1. März 1907. Abendausg.

Correns, C. Zur Kenntnis der Geschlechtsformen polygamer Blütenpflanzen und ihrer Beeinflußbarkeit. Jahrb. für wiss. Bot. 44. 1907. S. 124—173.

Das Blaubuch. Wochenschrift, begründet von Albert Kalthoff, herausgegeben von H. Ilgenstein und H. Kienzl. Jahrg. 2, Nr. 11. Berlin, 14. März 1907. Ilgenstein, Kulturpolitik und Monistenbund. Stillfried, Unweit der Grenzgräben des Proletariats, eine sozialpostalische Studie. Pappritz, Zur Arbeiterinnenfrage. 30 Pf. pro Nr.

Deutscher Verein f. Versicherungswissenschaft zu Berlin. Satzungen, Bericht über das Jahr 1906, Mitglieder-Verzeichnis. Berlin 1907. E. S. Mittler u. Sohn. 87 S.

Deutschland und England, eine Mahnung in zwölfter Stunde an das deutsche Volk von einem Kapitäne. 4. Aufl. Linz 1907. Zentraldruckerei in Linz. 40 S. 1 Tab. 1 M.

Die jüdischen Gemeinden und Vereine in Deutschland. Gedruckt mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft des Judentums. (Heft 3 der Veröffentlichungen des Bureaus für Statistik d. Juden.) Berlin-Halensee 1906. Verlag des Bureaus für Statistik der Juden. 85 S. 2 M.

Ellis, Havelock. Die krankhaften Geschlechts-Empfindungen auf dissoziativer Grundlage. Autor. deutsche Ausg. v. Dr. Ernst Jentsch. Würzburg 1907. A. Stubers Verlag. 317 S.

Erhard, Dr. Fr. Gedanken und Meinungen des Lazarettgehilfen Neumann. München 1907. Verl. der Ärztlichen Rundschau (Otto Gmelin). 38 S.

Fahlbeck, Prof. Pontus. La décadence et la chute des peuples. Aus: Bulletin de l'Institut International de Statistique, Session à Londres 1905. 23 S.

Francé, R. H. Der heutige Stand der Darwinschen Fragen. Leipzig, Th. Thomas. 1907. 3,60 M.

Franz, Viktor. Die Welt des Lebens in objektiver, nicht-anthropozentrischer Betrachtung. Leipzig 1907. Johann Ambrosius Barth. 63 S. 1,80 M.

Gaule, Justus. Naturwissenschaft und Ethik. Sonderabdruck aus dem Jahrbuch moderner Menschen, 1907, S. 145—153.

Haecker, V. Wandtafeln zur allgemeinen Biologie. Leipzig o. Jahrz. Erwin Nägele (Julius Klinkhardt). Serie A, Tab. 1: Schutzfärbung. Ser. A, Tab. 2: Polymorphismus der Ameisen. Ser. B, Tab. 1: Befruchtung. Ser. C, Tab. 1: Mutationen von Oenothera. Jede Tafel 10 M.

Hansemann, D. v. Über die Gehirne von Th. Mommsen, Historiker, R. W. Bunsen, Chemiker u. Ad. v. Menzel, Maler. Stuttgart 1907. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele). 18 S. mit 6 Taf. 6 M.

Hartmann, Arthur. Bericht über die Tätigkeit der Berliner Schulärzte im Jahre 1905/06, der städtischen Schul-Deputation erstattet. Berlin 1906. 13 S.

Hecke, Dr. Wilh. Die Sterblichkeit an Tuberkulose und Krebs in Wien im Jahre 1904 nach Berufen. Mitteilungen der statistischen Abteilung des Wiener Magistrates. Wien 1907. Verlag des Wiener Magistrates. 87 S.

Jacobi, A. Über den Funktionswechsel im Tierkörper. Abh. naturw. Ges. Isis. Dresden, 1906, S. 108—120.

Jensen, P. Organische Zweckmäßigkeit, Entwicklung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie. Jena, G. Fischer 1907. 251 S. 5 M.

Jordan, President David Starr. Some experiences of Luther Burbank. Aus: The Popular Science Monthly, Januar 1905.

Kammerer, P. Experimentelle Veränderung der Fortpflanzungstätigkeit bei Geburtshelferkröte und Laubfrosch. ibid. S. 48—140.

Kellogg, Prof. Vernon L. The scientific aspects of Luther Burbanks Work. Aus: The Popular Science Monthly, Oktober 1906.

Krompecher, E. Kristallisation, Fermentation, Zelle und Leben; eine biologisch-philosophische Studie. Aus dem patholog.-anat. Institute Nr. II der königl. ung. Universität

zu Budapest (Dir.: Prof. Dr. O. Pertik). Wiesbaden 1907. J. F. Bergmann. 88 S. mit 40 Fig. im Text. 2,40 M.

Kultur der Familie. Illustr. Monatsschrift f. die wirtschaftlichen, sozialen, geistigen und künstlerischen Interessen der Familie. Hrsg.: Dr. Heinrich Pudor. 1907. 2. Jahrg. 1. H. Quartal 2,10 M., Heft 75 Pf.

Lanz-Liebenfels, J. Anthropogonika, — Urmensch und Rasse im Schrifttume der Alten. Ostara. 10. u. 13. Heft. 70 Pf.

—, Justiz und Rasse. Sonderabdruck aus Deutsche Kultur, Jahrgang 2, Heft 22. 9 S.

Liebe, Georg. Alkohol und Tuberkulose; eine Entgegnung auf den gleichnamigen Aufsatz von Hofrat Dr. Wolff. Aus: Beitr. zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 5, H. 3, S. 241—258.

Liebe, Georg. Unterricht im Freien. Vorwort von Professor Dr. Ludwig Gurlitt. Erlangen 1907. Theodor Krische. 46 S. mit 11 Abbildungen. 75 Pfg.

Magnus, W. und **Friedenthal**, H. Ein experimenteller Nachweis natürl. Verwandtschaft bei Pflanzen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1906. 24. S. 601—607.

Marcuse, Max. Uneheliche Mütter. (Bd. 27 der Großstadt-Dokumente, hrsg. von Hans Ostwald.) Berlin-NW. 87 o. J. Hermann Seemann Nachfolger. 105 S. 1 M.

Morgan, Thomas Hunt. Regeneration. Mit Genehmigung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt und in Gemeinschaft mit ihm vollständig neu bearbeitet von Max Moszkowski. Deutsche Ausgabe, zugleich zweite Auflage des Originals. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmann. 437 S. mit 77 Textfig. 12 M., geb. 13,20.

Neues Frauenleben. Monatsschrift. 1906. Jahrg. 18. Nr. 11. Jahresabonnement 4 Kr., Einzelheft 40 Heller.

Nichols, John Benjamin. The Numerical Proportions of the Sexes at Birth. (Memoirs of the American Anthropological Association, vol. 1, part 4.) Lancaster, PA., U. S. A., 1907. The New Era Printing Company. S. 249—300. 45 Cents.

Oetker, Karl. Die Neger-Seele u. die Deutschen in Afrika; ein Kampf gegen Missionen, Sittlichkeits-Fanatismus und Bürokratie vom Standpunkt moderner Psychologie. München 1907. J. F. Lehmanns Verlag. 46 S. 1,20 M.

Pearson, Karl. A First Study of the Statistics of Pulmonary Tuberculosis. (Drapers Company Research Memoirs, Department of Applied Mathematics, University College, University of London: Studies in National Deterioration, Nr. 2.) London 1907. Dulau and Co. 26 S. 3 Shillings.

Prinzing, Dr. F. Bevölkerungstheoretische Probleme. Aus: Zeitschr. f. Sozialwissenschaft 10. Bd. 1. H. 1907.

Przibram, H. Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration einer ägyptischen Gottesanbeterin (Sphodromantis bioculata, Burm.). Arch. f. Entwmech. XXII 1906 S. 149—206. 4 Taf.

Rank, Otto. Der Künstler; Ansätze zu einer Sexual-Psychologie. Wien und Leipzig 1907. Heller & Cie. 56 S.

Raymond Pearl. Variation in the number of seeds of the Lotus. Aus: Naturalist. 40. 1906. S. 757—68.

—, Some results of a study of variation and correlation in brain weight. J. of comparat. Neurology 15. 1905. S. 467—81.

— On the correlation between intelligence and the size of the head. ibid. 16. 1906. S. 189—199.

Rhumbler, L. Aus dem Lückengebiet zwischen organismischer und anorganismischer Materie. Ergeb. d. Anat. u. Entwickl. von Merkel-Bonnet. 15, 1905. 38 S.

Rignano, Eugenio. Über die Vererbung erworbener Eigenschaften, Hypothese einer Zentroepigenese. Teilweise Neubearbeitung und Erweiterung der französischen Ausgabe. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmann. 399 S. mit 2 Textfig. 5 M.

Schemann, Ludwig. Die Gobineau-Sammlung der kaiserlichen Universitäts- und Landes-Bibliothek zu Straßburg. Straßburg 1907. Karl J. Trübner 37 S. 3 Taf. 1,50 M.

Schlaginhaufen, Otto. Beschreibung u. Handhabung von Rudolf Martins diagraphentechnischen Apparaten. Sonderabdruck aus dem Korrespondenz-Blatt der Deutschen Gesellschaft f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 38. Jahrg., 1907, Nr. 1. 6 S.

Sommer, Robert. Familienforschung und Vererbungslehre. Leipzig 1907. Johann Ambrosius Barth. 232 S. mit 16 Abbild. und 2 Tab. 9 M., geb. 10 M.

Standfuß, M. Die Resultate dreißigjähriger Experimente mit Bezug auf Artenbildung und Umgestaltung in der Tierwelt. Aus: Verh. schweiz. naturf. Ges. Jahresvers. Luzern 1905. 24 S.

Steinmann-Bucher, Arnold. Über die allgemeine wirtschaftliche Lage. Dtsch. Industrie-Zeitung. 18. u. 25. V. 1906.

Ternier, G. Kampf der Gewebe im Regenerat bei Begünstigung der Hautregeneration. Arch. f. Entwmech. XXII 1906. S. 348—69.

—, Der Kampf der Gewebe im Regenerat bei Mißverhalten des Unterhautbindegewebes. ibid. S. 461—72.

Voigt, W. Die Ursachen des Aussterbens von Planaria alpina im Hunsrück und im Hohen Venn. Verh. nat. Ver. Rheinlande u. Westfalen. 62. 1905. S. 179—218.

Wissenschaftl.-humanitäres Komitee. Monatsbericht 1907, Nr. 3 u. 4.

Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre, hrsgeg. von R. H. Francé-München. Bd. I 1907. Heft 1/2. Stuttgart, Verlag d. Kosmos. 2,40 M.

Zur Frage der Berufsvormundschaft. Bericht über die erste Beratung Deutscher Berufsvormünder zu Frankfurt a. M. am 27. u. 28. April 1906 erstattet vom Ständigen Ausschuß. Dresden 1906. O. V. Böhmert. 90 S. 2,40 M.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, Schlachtensee bei Berlin.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: Berlin SW. 68.



Das Archiv erscheint in jährlich 6 Heften, jedes im Umfang von etwa 8—10 Bogen gr. Okt. Der Abonnementspreis beträgt pränumerando für das Jahr 20 Mark, für das Halbjahr die Hälfte, der Preis eines Einzelheftes 4 Mark. Einzelne Hefte können aus dem 2. Halbjahr 1904 und dem 1. Halbjahr 1905 nicht mehr verkauft werden. Das Archiv kann bei jeder Buchhandlung und Postanstalt oder direkt durch Postanweisung beim „Verlag der Archiv-Gesellschaft", Berlin SW. 68, Wilhelmstr. 42, oder durch einfache Mitteilung an den Verlag bestellt werden; in letzterem Falle erfolgt die Erhebung des Abonnement-Betrages durch Nachnahme. Auslandporto wird berechnet.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

4. Jahrgang. 3. Heft. Mai-Juni 1907.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie

einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München),
Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von
Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Herzogspitalstr. 15 III.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

BERLIN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 42.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Notizen:

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Herausgegeben von Dr. **A. Ploetz** in Verbindung mit
Dr. **A. Nordenholz**, Prof. Dr. **L. Plate** und Dr. **R. Thurnwald**.

4. Jahrgang.	3. Heft.	Mai—Juni 1907.

Untersuchung über den Erfolg und die zweckmäßigste Art der Durchführung von Veredelungsauslese-Züchtung bei Pflanzen mit Selbstbefruchtung.

Von
Prof. C. FRUWIRTH,
Hohenheim.

(Schluß.)

III. Versuche mit Veredelungsauslese-Züchtung bei Pflanzen mit Selbstbefruchtung.

1. Ein Versuch mit Veredelungsauslese bei Erbsen.

Die Zahlen, welche in den oben erwähnten Untersuchungen Johannsen als Beleg für seine Ansicht brachte, sowie andere von Krarup, auf welche weiter unten zurückgekommen werden soll, stammen von einem rein wissenschaftlichen Versuch und beziehen sich nur auf den Erfolg in der Elite.

Seit einer Reihe von Jahren habe ich nun einige Veredelungsauslesen und zwar bei Mais, Ackerbohne, Erbse, Hafer und Gerste durchgeführt. Diese Veredelungsauslesen wurden in erster Linie durchgeführt, um mich, im Verein mit einer Reihe von anderen Züchtungen, mehr Einblick in Einzelheiten züchterischer Arbeit gewinnen zu lassen. Weiterhin sollten sie es ermöglichen, einige durch mehrere Jahre fortlaufende zahlenmäßige Feststellungen über den Erfolg solcher Auslesen zu gewinnen. Derartiges Zahlenmaterial liegt nur in bescheidenem Umfange und — was den Erfolg in den Absaaten betrifft — gar nicht vor.

Die vorgenommenen Ausleseversuche sollten möglichst in der Weise vorgenommen werden, wie Veredelungsauslese in der Praxis ausgeführt wird, wenn der als besonders zweckmäßig bezeichnete Weg (S. 158, B a 1) eingeschlagen wird. Unterscheidend war hauptsächlich nur, daß alle zahlenmäßigen Feststellungen jährlich nicht nur bei einem Teil der Nachkommen der Elitepflanzen vorgenommen wurden, sondern bei allen und daß entweder nur die Samen der Elitepflanzen weiter gebaut wurden oder in einzelnen Jahren außerdem noch ein nur kleiner Teil des daneben gewonnenen Saatgutes, des Auslesesaatgutes.

Der allgemeine Plan für die Durchführung der Auslese war bei allen Pflanzen der gleiche. Im ersten Jahr wurden Pflanzen aus dem Feldbestande gewählt und aus diesen Pflanzen ein Teil, welcher Elitesaatgut gab. Unter den Pflanzen, welche dasselbe lieferten, wurde Massenauslese getrieben, das heißt, es wurden mehrere Pflanzen gewählt und ihre Nachkommen zusammen angebaut. Von diesem ersten Jahre ab wurde die Massenauslese in der Form des. Nebeneinanderlaufens mehrerer Individualauslesen betrieben. Es wurden dabei aber in jedem Jahr einige Pflanzen ausgewählt, ihre Nachkommen je getrennt angesät, die Auslese wieder unter allen Nachkommen vorgenommen und die Nachkommen jeder weiteren Auslesepflanze wieder je für sich gehalten. Durch ein solches Vorgehen, bei welchem mehrere Individualauslesen nebeneinander laufen, ist es möglich, — was aber in den Versuchen nicht geschah — eine ganze Nachkommenschaft, die minder gut befriedigt, auszuschließen, ohne daß es natürlich bei Fremdbefruchtern im Zuchtgarten möglich wäre, die gegenseitige geschlechtliche Beeinflussung der einzelnen Nachkommenschaften untereinander zu verhindern. Bei diesem Vorgang ist es auch möglich, die Vorfahren einer Pflanze irgend einer Generation bis zur Ausgangspflanze zurück zu verfolgen.

Die Auslese berücksichtigte bei den einzelnen Pflanzen verschiedene Eigenschaften, wurde aber bei allen Pflanzen als Veredelungsauslese zur Steigerung mehrerer Eigenschaften durchgeführt. Bei einer der Pflanzen, bei Erbsen, liefen außerdem noch zwei besonders geführte Veredelungsauslesen zum Zweck der Steigerung nur einer Eigenschaft.

Aus den Daten über die Ausleseversuche habe ich einiges bereits an anderem Ort mitgeteilt, so über den Verlauf der Veredelungsauslese in einer Individualauslese bei einem Fremdbefruchter, bei Mais,[1]) und über den Erfolg einer solchen Auslese bei Ackerbohne[2]) und Hafer.[3]) Hier sollen die Versuche mit Viktoria-Erbse und im Anschluß daran einige Angaben aus dem Versuch mit Gerste mitgeteilt werden, da diese Versuche zur Beantwortung der von Johannsen aufgeworfenen Frage dienen können und jene mit Erbse wohl, wegen ihrer verhältnismäßig langen Dauer und dem Parallellaufen von drei verschiedenen Veredelungsauslesen mit weiteren Varianten bei zweien derselben, auch sonst zur Beurteilung des Erfolges einer Veredelungsauslese bei selbstbefruchtenden Pflanzen von einigem Wert sein dürften. Im folgenden soll nun zunächst die Versuchsanordnung für die Erbsenauslese, die sich im wesentlichen in die oben skizzierte allgemeine Anordnung für die Versuche mit Veredelungsauslese einfügt, beschrieben werden.

---

1) Fühlings l. Z. Heft 11.
2) Die Züchtung landw. Kulturpflanzen, 3. Bd. S. 126.
3) Die Züchtung landw. Kulturpflanzen, 4. Bd. (Im Erscheinen.)

Im Frühjahr des Jahres 1898 wurde Viktoria-Erbse (Pisum sativum) von der Samenhandlung Becker in Heilbronn bezogen und mit derselben sofort ein Versuch mit Veredelungsauslesezüchtung begonnen. Zu diesem Zwecke wurden Samen derselben im Zuchtgarten auf einer Fläche gelegt, welche im Vorjahre Getreide getragen hatte und in der Folge standen die Auslesepflanzen auch immer im Zuchtgarten an gleicher Stelle (Hülsenfruchtbeet) der Fruchtfolge Hackfrucht, Sommergetreide, Hülsenfrucht. Die Entfernung der Pflanzen betrug im ersten und in den folgenden Jahren 25 und 10 cm, Randreihen und Fehlstellen waren je mit blauer Lupine (Lupinus angustifolius) bestanden. Bei allen Erbsen wurde, sowie diese in der Entwicklung etwas vorgeschrittener waren, die Achse an einen Stab aufgebunden. Die Ernte kann bei solcher Stützung der Pflanzen ohne Störungen vor sich gehen, während ohne Stützung die Trennung der einzelnen Pflanzen von einander kaum ohne Verletzung derselben möglich ist.

Im Herbst 1898 wurden alle Pflanzen untersucht und das Populationsmittel der Ausgangsgeneration der Auslese für jene Eigenschaften erhalten, welche bei der Auslese berücksichtigt werden sollten. Als solche Eigenschaften werden für die gewöhnliche Veredelungsauslese-Züchtung bei Erbse Gesamtkorngewicht einer Pflanze, Kornprozentanteil und Gewicht eines Kornes gewählt. Nach Untersuchung aller Pflanzen wurde mit der Auslese begonnen und zwar derart, daß in den Tabellen zuerst die Pflanzen mit höchstem Kornertrag bezeichnet wurden, dann unter diesen die Pflanzen mit höchstem Kornprozentanteil und dann endlich von den noch bleibenden Pflanzen diejenigen mit niederem Einzelkorngewicht ausgeschieden wurden. Das Ausmaß für die einzelnen Eigenschaften, das als Grenze für die Aufnahme in die Elite gelten sollte, wurde im ersten Jahr, ebenso wie in den folgenden Jahren nach Durchsicht der gesamten Zahlen festgestellt. Es betrugen so die Grenzen in den einzelnen Jahren die folgenden Zahlen:

	Gesamtkornertrag	Korn %	Gewicht eines Kornes
1898 Ernte	5	45	
1899 „	10	37	0,252
1900 „	20	50	0,300
1901 „	20	50	0,330
1902 „	30	55	0,350
1903 „	35 (1 Pfl. 28[1])	56 (1 Pfl. 53)	0,400
1904 „	25 (1 Pfl. 13[1])	55	0,390

Die Auswahl der Pflanzen erfolgte dabei, obwohl die Zahlen für alle Pflanzen aller Nachkommenschaften bekannt waren, bei dieser Auslese nicht nach dem — später erst als wichtigstes anerkanntem — Prinzip der Nachkommenschaftenwahl, sondern es wurden aus allen Nachkommenschaften Pflanzen ausgewählt, welche die Grenzen überschritten und Nachkommen-

[1]) Da die Nachkommenschaften keine Pflanze mit höherem Korngewicht mehr aufwies.

schaften schieden nur dann aus, wenn sie keine solche Pflanze enthielten. Die Auslese war daher, obwohl die Bedingungen für Durchführung von nebeneinanderlaufenden Individualauslesen vorhanden waren, eigentlich noch als Massenauslese zu bezeichnen.

Es ist ohne weiteres aus der Beschreibung des Auslesevorganges ersichtlich, daß bei derartiger Auslese nach dem Ausmaß bei mehreren Eigenschaften, wie solche sich bei Züchtung im praktischen Betrieb verbreitet findet, die Elitepflanzen nicht für alle berücksichtigten Eigenschaften das höchste Ausmaß zeigen werden.

Oben wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Auslese bei den einzelnen gewählten Kulturpflanzen nach dem Prinzip der Getrennthaltung der Nachkommenschaften der einzelnen Elitepflanzen durchgeführt wurde. Es war daher auch bei der bei Erbse vorgenommenen Züchtung möglich, einzelne Individualauslesen herauszugreifen und Zahlen für dieselben bis zur betreffenden Ausgangspflanze herunter zu geben. Eine derartige herausgegriffene Individualauslese und zwar eine reine strenge Stammbaumauslese ist in der weiter unten folgenden Tabelle III denn auch zur Darstellung gelangt.

Neben der allgemeinen Auslesezüchtung, welche mit A bezeichnet werden soll und mit Rücksicht auf das oben ausgeführte immer noch als Massenauslesezüchtung bezeichnet werden kann und der einen aus derselben herausgegriffenen Individualauslese, die mit A 1 bezeichnet wird, gingen nun aber bei Erbse zwei weitere einseitige Auslesen, die eine nur nach Hülsenzahl, die zweite nur nach Kornprozentanteil. Erstere sei mit B, letztere mit C bezeichnet. Diese beiden Auslesen waren, so wie A I, auch nicht Massenauslesen, sondern reine strenge Stammbaumauslesen. Es wurden daher nicht, so wie bei der oben besprochenen allgemeinen Auslese A I, die als Massenauslese gelten kann, jedes Jahr aus der Nachkommenschaft von ursprünglich mehreren Pflanzen wieder mehrere Pflanzen ausgelesen, sondern es wurde in jeder dieser Auslesen: B und C von einer Pflanze der Ernte 1899 ausgegangen und in jedem weiteren Jahr in jeder der beiden Individualauslesen oder Stammbaumauslese-Zuchten nur die eine Pflanze mit dem höchsten Ausmaß für die Eigenschaft gewählt. Zu bestimmtem Zweck wurde in jeder dieser zwei Individualauslesen in einigen Jahren neben jener Pflanze, welche die reine strenge Stammbaumzucht fortsetzte, noch eine oder die andere Pflanze gewählt, was bei Selbstbefruchtern ja natürlich bei dem gewählten Vorgang der Auslese keineswegs stört.

Das Jahr 1898 gibt nach dem Gesagten für die betrachtete Eigenschaft für alle drei Auslesezuchten A, A 1, B und C Mittelzahlen für Pflanzen, die bisher keiner Auslese unterworfen worden, aber schon bei der im Zuchtgarten üblichen Standweite gebaut worden waren. Die Ernte 1898 lieferte Material für den Ausgang der Massenauslesezüchtung A (von 1899 ab in der Form des Nebeneinanderlaufens mehrerer Individualauslese - Züchtungen durchgeführt).

A. Es wurden die Pflanzen 9, 32, 34, 36, 41 gewählt.

Im Jahre 1899 wurden die Nachkommen jeder dieser gewählten Pflanzen (Elitepflanzen) — mit Ausnahme einer derselben — zusammen gesät (Massenauslese). Nur die Körner der einen erwähnten Pflanze Nr. 41 waren 1899 schon für sich gesät worden. Bei der Ernte wurde jede Pflanze aller Nachkommenschaften untersucht und das Mittel für die einzelnen Eigenschaften in der gesamten Nachkommenschaft aller Auslesepflanzen berechnet. Dabei wurden die bei den Nachkommen der Pflanze 41 der Ernte 1898 erhobenen Zahlen mit den Zahlen für die Nachkommen aller übrigen Auslesepflanzen der Ernte 1898 zur Bildung des Mittels der Ernte 1899 vereint.

Aus der Ernte 1899 wurden im folgenden Jahr Samen aller Elitepflanzen, je für eine Elitepflanze für sich, gesät. Die gewöhnliche Massenauslese wurde dadurch zu einer Anzahl von nebeneinander herlaufenden Individualauslese-Züchtungen, welche als reine strenge Stammbauzuchten in dem Fall gelten können, wenn in jedem Jahr in jedem Stamm nur eine Pflanze für die Elite gewählt wird. Wird nur von einer Pflanze ausgegangen, werden bei späteren Auslesegenerationen auch ihrer mehrere gewählt, so sind die Auslesen, wie aus früheren Ausführungen folgt, nur als Individualauslesen oder gewöhnliche Stammbaumzuchten zu bezeichnen. Die einzelnen Elitepflanzen wurden mit Nummern bezeichnet und zwar ist die Numerierung der aus der Ausgangsgeneration 1898 gewählten Pflanzen eine solche, die für sich läuft, dagegen ist die Numerierung mit Beginn der Individualauslesen 1899 eine fortlaufende, so zwar, daß die Nummernbezeichnung einer Pflanze des Jahres 1905 alle Nummern einschließt, welche die Vorfahren dieser Pflanzen vom Beginne der Individualauslese, demnach von 1899 ab trugen.[1])

B und C. Aus der Ernte des Jahres 1899 wurden aus der Nachkommenschaft der Pflanze 41, der Ernte 1898 zwei Individuen ausgewählt, welche den Ausgang für die zwei weiteren Auslesezüchtungen (B und C) abgaben. Beide Pflanzen und somit ihre Nachkommen oder weiterhin beide Auslesen B und C gehören einer reinen Linie an, deren Stammpflanze die Pflanze 41 der Ernte 1898 ist. Die eine dieser Pflanzen 41a wurde ausgewählt als eine Pflanze mit viel Hülsen und bildete den Ausgang der Züchtung nach Hülsenzahl, welche Züchtung mit B bezeichnet wurde. Die Nachkommen dieser Pflanze standen im Jahre 1900 für sich und aus denselben wurde wieder die Pflanze mit höchster Hülsenzahl gewählt. Aus der wieder getrennt gebauten Nachkommenschaft wurde dann im Jahre 1901 wieder die Pflanze mit höchster Hülsenzahl gewählt und in gleichsinniger Weise wurde weiter fortgefahren. Nur im Jahre 1905 wurde neben der Fortsetzung dieser Auswahl in gleicher Art auch Samen angesät, welcher einer solchen Pflanze der Ernte des Jahres 1904 angehörte, welche sehr wenig Hülsen trug.

---

[1]) Nur 41 bildet im Jahre 1898 eine Ausnahme. Diese Nummer läuft durch, da für diese die Individualauslese eben schon 1898 beginnt.

Eine andere Pflanze aus der Nachkommenschaft von der Pflanze 41 und zwar die Pflanze 41 b der Ernte 1899 bildete den Ausgangspunkt für die Züchtung nur nach Kornprozentanteil, welche Züchtung mit C bezeichnet wurde. Bei dieser Züchtung wurde in der Ernte 1900 unter den Nachkommen von 41 b die Pflanze mit höchstem Kornprozentanteil gewählt. Ihre Nachkommen wurden gesät und in der Ernte 1901 wieder die Pflanzen mit höchstem Kornprozentanteil gewählt und in gleichsinniger Weise geschah die Wahl dann in den folgenden Jahren. Im Jahre 1904 und 1905 wurden in dieser Auslese neben der Fortsetzung derselben in geschilderter Weise auch noch Samen gesät, welche solchen Pflanzen der Ernte des Vorjahres angehörten, welche nicht dem Ausleseziel entsprachen.

Für die reinen strengen Stammbaumzuchten, die man im letzten Jahr, beziehentlich den beiden letzten Jahren, wenn man die nebenher gewählten Pflanzen auch berücksichtigt, auch nur als Individualauslesen betrachten kann, ist wie erwähnt, das Jahr 1900 oder die Ernte des Jahres 1899 Ausgang. Die Ernte 1898 ist für beide gleich, da die Pflanze 41, deren Samen 1899 angesät wurde und die in der Ernte neben anderen die Pflanzen 41 a, b und f lieferte, dieser Ernte angehörte, welche den Ausgang für die Auslese A und damit auch A 1 bildete. Obwohl nun die Auslesen B und C erst mit der Saat 1900 oder der Ernte 1899 beginnen, liegen daher doch für die Vorfahren der Ausgangspflanzen dieser Auslesen Angaben vor. Von 1899 ab läuft aber eine verschieden gerichtete Auslese in einer reinen Linie (B nach Hülsenzahl, C nach Korn %), während die Auslese 1898 eine Auslese nach mehreren Momenten war.

A 1. Der Stammbaum der reinen strengen Stammbaumauslese-Züchtung A 1 gibt ein ähnliches Bild, wie es bei den Auslesen B und C erhalten wurde, nur mit dem Unterschied, daß die Elitepflanzen dieses Stammbaumes immer je für mehrere Eigenschaften zugleich ausgewählt wurden. Die bezüglichen nur ausgesonderten Zahlen, welche als solche einer reinen strengen Stammbaumzüchtung nach mehreren Merkmalen aufzufassen sind, sind, wie erwähnt, für sich gestellt und die Zucht ist als A 1 bezeichnet.

Im Anschluß folgt nun die Zusammenstellung der Zahlen für die einzelnen Eigenschaften. Dabei sind für alle Zuchten die Mittelzahlen für die Ausgangsgeneration gegeben, welche in der Ernte des Jahres 1898 gewonnen wurden. Die Massenauslese-Züchtung nach mehreren Merkmalen A beginnt sofort im Jahre 1898. Die reine strenge Stammbaumzüchtung A 1 nach mehreren Merkmalen, für welche nur die Zahlen aus jenen für die Massenauslese-Züchtung ausgesondert wurden, beginnt erst mit der Ernte 1899. Diese Ernte ist noch eine solche der wirklichen Massenauslesezüchtung und erst die Ernte 1900 ist eine solche der reinen strengen Stammbaumzucht. Auch die beiden reinen strengen Stammbaumzüchtungen, die nur nach einem Merkmal durchgeführt wurden: B und C beginnen erst mit der Ernte 1899. Bei diesen beiden Auslesen sind aber, wie oben schon erwähnt, Zahlen für die Ernte 1899 für die Elternpflanze, aus deren Nach-

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

4. Jahrgang. 3. Heft. Mai-Juni 1907.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie

einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München),
Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von
Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Herzogspitalstr. 15 III.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

BERLIN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 42.

Tabelle IV.

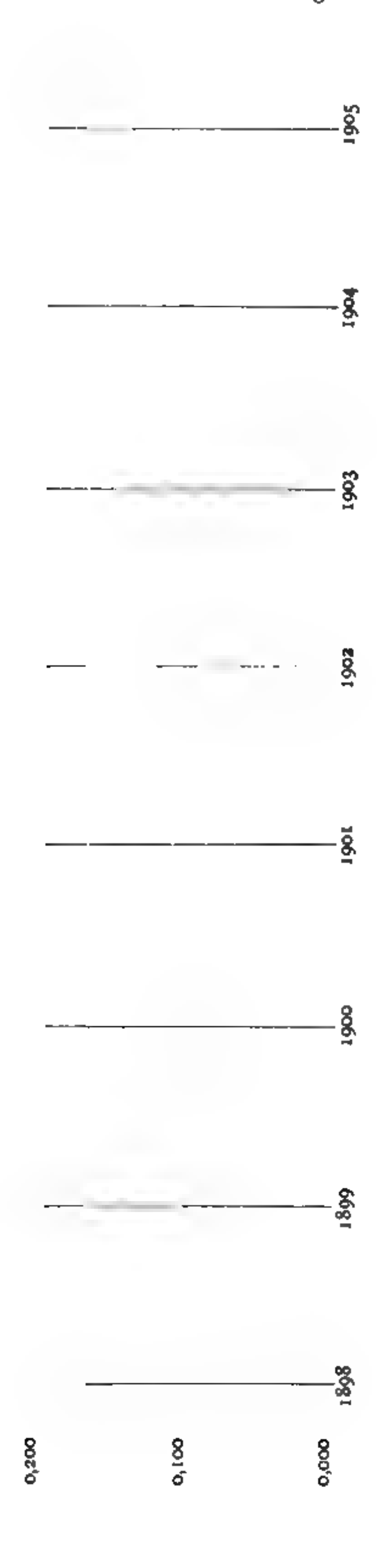
Graphische Darstellung des Verhaltens von **Gesamtkorngewicht, Kornprozent, Gewicht eines Korns und Hülsenzahl bei Veredelungsauslese-Züchtung bei Viktoria-Erbse.**

I. Gesamtkorngewicht (für A und A_1).

gr
20,0
19,0
18,0
17,0
16,0
15,0
14,0
13,0
12,0
11,0
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0

3.23
6.50
13.50
12.89
14.20
13.10
20.90
17.90
19.20
11.40
14.73
10.80
12.57
11.51

II. Gewicht eines Korns (für A, A_1, B und C).



III. Hülsenzahl (für A, A_1, B und C).

Stück 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

IV. Kornprozent (für A, A_1, B und C).

%

60,0

50,0

40,0

30,0

20,0

10,0

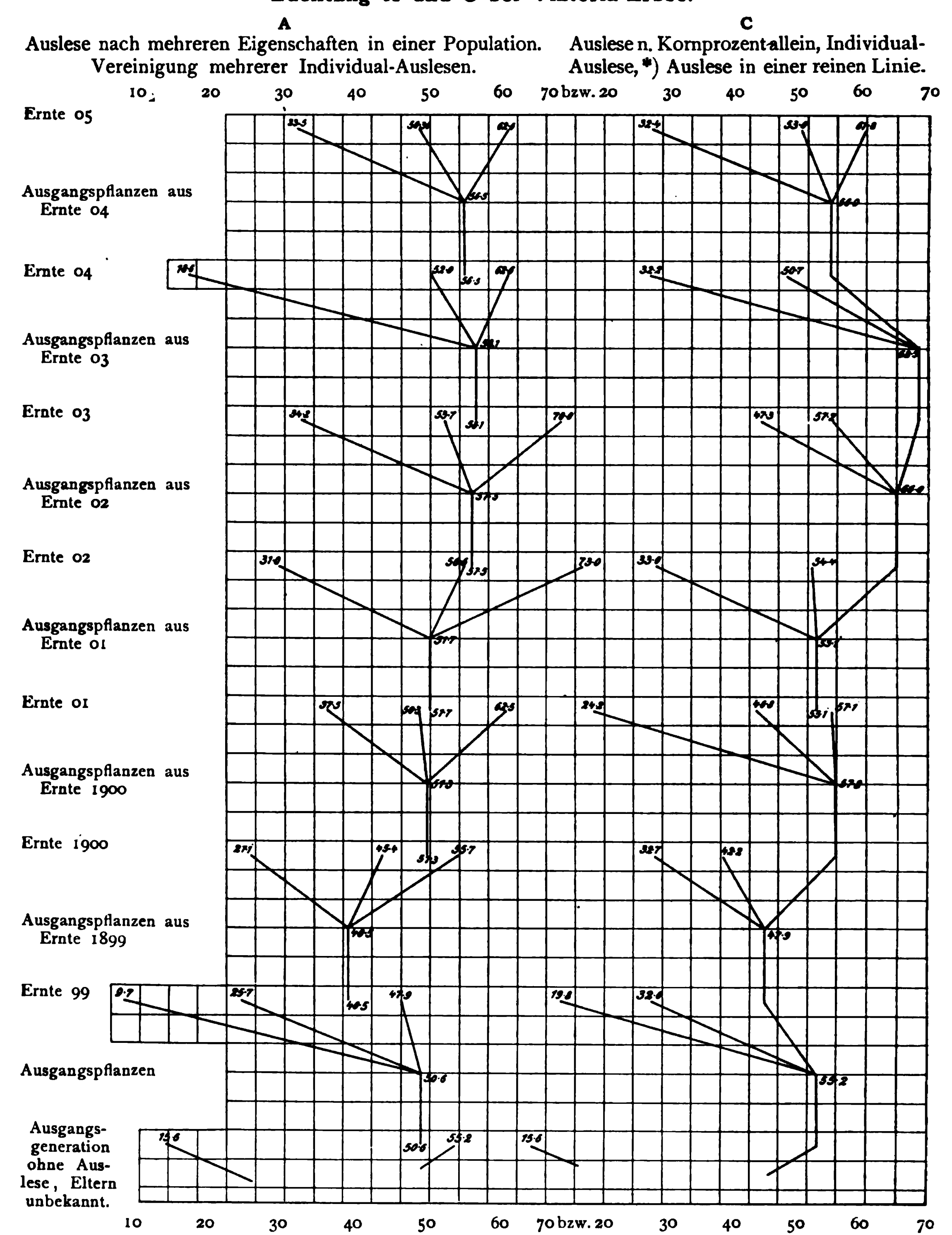
1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905

Bemerkungen.

——— = A Auslesezüchtung
– – – – = A_1 „ „
· · · · · = B „ „
–·–·–· = C „ „

Für B sind die Zahlen von 1903 nur angedeutet, weil damals nur zwei Pflanzen zur Verfügung standen.

Tabelle V. **Darstellung des Ausleseverlaufs für Kornprozent. Veredelungsauslese-Züchtung A und C bei Viktoria-Erbse.**



Die Darstellung des Ausleseerfolgs ist jene durch Fächer. In jeder Generation ist bei der A-Auslesezüchtung das Mittel der ausgewählten Pflanzen für Kornprozent, bei der C-Auslesezuchtung die Höhe der Kornprozente für die ausgewählte Pflanze angegeben. Von da aus strahlen die Fächerlinien, und zwar die beiden äufsersten nach den höchsten und niedersten Zahlen für Kornprozente, die in der Ernte von den Ausgangspflanzen, (bzw. bei der C-Auslese von der Ausgangspflanze) erhalten wurden, eine mittlere aber nach dem mittleren Ausmafs für Kornprozente in der bezgl. Ernte.

*) als reine, strenge Stammbaum-Auslesezuchtung.

gelten, in welcher die Pflanzen auch schon unter den Verhältnissen des Zuchtgartens erwuchsen. Ein Erfolg der Auslese kann bei dieser Betrachtungsweise, wenn von den Schwankungen abgesehen wird und der Gesamtverlauf der Auslese verfolgt wird, festgestellt werden. Es zeigt sich. daß der Erfolg, wie ja ohne weiteres zu erwarten ist, nicht stetig weiter steigt, daß aber auch das Höchstausmaß schon nach einigen Auslesen erreicht wird und die weitere Auslese dann zum Teil erhält, zum Teil selbst wieder leicht niederere Zahlen als die schon erreichten bringt.

Es läge die Möglichkeit vor, den Erfolg der Auslese durch Ausscheidung von Linien zu erklären, denn tatsächlich sind ja Nachkommenschaften einiger der ersten Auslesepflanzen im Verlauf der Auslese ausgeschieden worden.

In den Jahren 1899 und 1900 und 1902 wurden Linien ausgeschieden und jene Steigerungen, welche sich bei einzelnen der Ausleseeigenschaften in den je folgenden Ernten 1900 und 1901 zeigen, könnten durch dieses Ausscheiden erklärt werden, ebenso wie der Rückgang von Ernte 1902 auf 1903 darauf zurückgeführt werden könnte, daß von der Ernte 1902 ab eine und zwar zufällig eine bessere Linie ausgeschieden wurde. Daß die Ausscheidung einer solchen möglich war, ist darauf zurückzuführen, daß bei diesen Ausleseversuchen, wie mehrfach erwähnt, n i c h t — wie es richtiger gewesen wäre — nach Nachkommenschaften, sondern nur nach besten Pflanzen ausgelesen worden war, wenn auch die Zahlen für alle Pflanzen der Ernte erhoben wurden und so die Zahlen für Nachkommenschaften auch vorliegen. In Ernte 1901 wurde aber keine Linie ausgeschieden und die recht erhebliche Steigerung von Ernte 1901 auf 1902 könnte daher nicht auf diesem Weg erklärt werden, müßte dem Einfluß der Jahreswitterung oder der Wirkung der Auslese i n einer reinen Linie zugeschrieben werden. Von Ernte 1902 ab ist die A-Auslese zufällig auch eine solche in einer reinen Linie, da in diesem Jahr zufällig nur Pflanzen ausgewählt worden waren, die Nachkommen einer ursprünglichen Pflanze (4 der Ernte 1900) sind.

Wollte man den Erklärungsversuch durch Linienausscheidung verwerfen, so bliebe wohl nur die Möglichkeit, den ganzen Erfolg der Auslese auf den Einfluß der günstigen Lebensbedingungen im Zuchtgarten zurückzuführen. Daß die B und C-Auslesen bei Korn % im wesentlichen einen ähnlichen Erfolg wie die A-Auslese aufweisen, obwohl bei der B-Auslese n u r auf Hülsenzahl ausgelesen worden war, würde auf den ersten Blick für die letzterwähnte, recht naheliegende Erklärung sprechen. Allerdings waren auch die gewählten Pflanzen der B-Auslese zufällig solche mit hohen Zahlen für Kornprozent, wenn sie auch nicht besonders danach ausgelesen worden waren.

Als Ausgangspunkt für die Ermittlung des Ausleseerfolges der Auslesen B und C demnach der verschieden gerichteten Auslesen i n einer reinen Linie kann das Mittel der Ernte 1899 gelten. Dieses Mittel ist bereits ein Linienmittel, da es die Nachkommenschaft einer Pflanze, Nr. 41 der Ernte

VI. Regressionsverhältnis für Kornprozentanteil in der C-Auslesezüchtung.

		Prozentische Abweichung der Eltern und der Kindermittel vom Populations- oder Linienmittel ihrer Generation
Aus Ernte 1899 für 1900 gewählte Elternpflanze hatte einen Kornprozentanteil von	47,9	
Der Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel für Kornprozentanteil der Population in der Elterngeneration (25,7), dieses Mittel = 100 gesetzt, verhält sich wie 100 :	186,4	+ 86,4
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie für Kornprozentanteil in der Elterngeneration (32), dieses Mittel = 100 gesetzt, verhält sich wie 100 :	149,7	+ 49,7
Das Mittel der Kinder dieser Elternpflanze betrug für Kornprozentanteil	49,9	
Das Mittel der Kinder für Kornprozentanteil zum Mittel der Population für Kornprozent in der Kindergeneration (46,2), dieses Mittel = 100 gesetzt, verhält sich wie 100 :	108,0	+ 8,0
Das Mittel der Kinder für Kornprozentanteil zum Mittel der Linie für Kornprozentanteil in der Kindergeneration (46,5), dieses Mittel = 100 gesetzt, verhält sich wie 100 :[1]	107,3	+ 7,3
Aus Ernte 1900 für 1901 gewählte Elternpflanze	57,8	
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Population in der Elterngeneration (46,2)[2]), dieses Mittel = 100 gesetzt,	125,2	+ 25,2
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie in der Elterngeneration (46,5),[2]) dieses Mittel = 100 gesetzt	124,3	+ 24,3
Mittel der Kinder dieser Elternpflanze	46,8	
Mittel der Kinder zum Mittel der Population in der Kindergeneration (49,0), dieses Mittel = 100 gesetzt	95,5	— 4,5
Mittel der Kinder zum Mittel der Linie in der Kindergeneration (47,3), dieses Mittel = 100 gesetzt	98,9	— 1,1
Aus Ernte 1901 für 1902 gewählte Elternpflanze	55,1	
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Population in der Elterngeneration (49,0), dieses Mittel = 100 gesetzt	112,4	+ 12,4
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie in der Elterngeneration (47,3), dieses Mittel = 100 gesetzt	116,5	+ 16,5
Mittel der Kinder dieser Elternpflanze	54,4	
Mittel der Kinder zum Mittel der Population in der Kindergeneration (58,2), dieses Mittel = 100 gesetzt	93,4	— 6,6
Mittel der Kinder zum Mittel der Linie in der Kindergeneration (60,6), dieses Mittel = 100 gesetzt	90,5	— 9,5

Aus Ernte 1902 für 1903 gewählte Elternpflanze	66,0					
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Population in der Elterngeneration (58,2), dieses Mittel 100 = gesetzt	113,4			+ 13,4		
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie in der Elterngeneration (60,6), dieses Mittel = 100 gesetzt	109,9			+ 9,9		
Mittel der Kinder dieser Eltern	57,2					
Mittel der Kinder zum Mittel der Population in der Kindergeneration (54,7), dieses Mittel = 100 gesetzt	104,5			+ 4,5		
Mittel der Kinder zum Mittel der Linie in der Kindergeneration (55,8), dieses Mittel = 100 gesetzt	102,5			+ 2,5		
Aus Ernte 1903 für 1904 gewählte Elternpflanzen	68,5	66,6				
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Population in der Elterngeneration (54,7), dieses Mittel = 100 gesetzt	125,2	121,7		+ 25,2	+ 21,7	
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie in der Elterngeneration (55,8), dieses Mittel = 100 gesetzt	122,7	119,3		+ 22,7	+ 19,3	
Mittel der Kinder dieser Elternpflanzen	50,7	50,9				
Mittel der Kinder zum Mittel der Population in der Kindergeneration (51,3), dieses Mittel = 100 gesetzt	98,8	99,2		— 1,2	— 0,8	
Mittel der Kinder zum Mittel der Linie in der Kindergeneration (51,7), dieses Mittel = 100 gesetzt	98,0	98,4		— 2,0	— 1,6	
Aus Ernte 1904 für 1905 ausgewählte Eltern	56,9	59,1	33,5			
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Population in der Elterngeneration (51,3), dieses Mittel = 100 gesetzt	110,9	115,2	65,3	+ 10,9	+ 15,2	— 34,7
Kornprozentanteil der Elternpflanze zum Mittel der Linie in der Elterngeneration (51,7), dieses Mittel = 100 gesetzt	110,0	114,3	64,8	+ 10,0	+ 14,3	— 35,2
Mittel der Kinder dieser Elternpflanzen	53,0	54,3	54,4			
Mittel der Kinder zum Mittel der Population in der Kindergeneration (51,7), dieses Mittel = 100 gesetzt	102,5	105,0	105,2	+ 2,5	+ 5,0	+ 5,2
Mittel der Kinder zum Mittel der Linie in der Kindergeneration (53,3), dieses Mittel = 100 gesetzt	99,4	101,8	102,0	— 0,6	+ 1,8	+ 2,0

[1]) Für 1900 der volle Text gesetzt, für die folgenden Jahre abgekürzt.
[2]) Das Kindermittel der vorangegangenen Generation ist das Mittel der Elterngeneration, der für die nächste Generation gewählten Eltern.

1898 betrifft. Gegenüber diesem Mittel ist in der B-Auslese keinerlei Erfolg einer sechsmaligen Auslese von Pflanzen mit höchster Hülsenzahl zu erkennen. Dagegen ist auch wieder gegenüber diesem Mittel in der C-Auslese ein Erfolg der sechsmaligen Auslese von Pflanzen mit höchstem Korn % feststellbar.

Soll dieser Erfolg als Erfolg der Auslese in einer reinen Linie betrachtet werden, so muß, da bei der Auslese nach Korn % (C), je immer die Pflanze mit dem höchsten Ausmaß für dieses gewählt wurde, die Auslese B in den Mitteln zurückstehen, was nicht der Fall ist; die auf Hülsenzahl gerichtete Auslese hat im allgemeinen selbst höhere Zahlen für Korn %. Als ganz beweiskräftig kann aber dieses Verhalten doch nicht betrachtet werden, da zwar die Auslese in B nach Hülsenzahl einseitig vorgenommen worden war, aber doch leider immer zufällig Pflanzen mit recht hohem Korn % als Elitepflanzen verwendet wurden. Es könnte auch angenommen werden, daß die Auslese nach Hülsenzahl als solche durch korrelative Variabilität die Höhe des Kornprozentanteils beeinflußt, wenn man annimmt, daß Hülsenzahl und Korn % miteinander korrelativ verbunden sind. Ich fand bei früheren Untersuchungen[1]) einen solchen Zusammenhang nicht und auch die Untersuchung der 1905 Ernte der Auslese zeigt einen deutlichen solchen Zusammenhang nicht.[2])

Die Rückschlagsverhältnisse sind nur für eine Auslese und zwar für die C-Auslese in der vorstehenden Tabelle VI zur Darstellung gebracht. In derselben gilt als Populationsmittel das Mittel der Pflanzen der Ausgangsgeneration der einzelnen Auslesezuchten und aller Pflanzen der einzelnen Generationen aller drei Auslesen A, B und C zusammen. Das derartig ermittelte Populationsmittel ist also, von der Ausgangsgeneration abgesehen, schon ein durch die Auslese beeinflußtes und zwar speziell, da durchaus Pflanzen mit hohem Korn % als Elitepflanzen verwendet wurden, auch für dieses schon im Sinn der C-Auslese verrückt. Als Linienmittel gilt das Mittel für alle Pflanzen der B und C-Auslese. Alle Mittel sind aus den Zahlen für die einzelnen Pflanzen nicht aus den Mitteln der Tabelle berechnet.

Das Bild, welches die Zahlen für den Rückschlag geben, ist ein sehr undeutliches, wobei aber immer beachtet werden muß, daß das verwendete Populationsmittel kein solches einer ungestörten Population ist, sondern durchaus von Auslese beeinflußt ist, in welcher Korn % auch eine Rolle spielt. Der Vorsprung der Eltern gegenüber dem Mittel ihrer Generation geht sowohl bei Vergleich mit dem Populations-, als mit dem Linienmittel meist ganz verloren, ja verwandelt sich selbst in negative Abweichung. Immerhin läßt sich in den Jahren 1901, 1903 und 1905, weniger deutlich

[1]) Journal f. Landw. 1901, S. 314.

[2]) Die Bearbeitung dieser Zahlen für 1905 erfolgte durch den Assistenten der Saatzuchtanstalt, Dr. Lang, welcher auch nach den übergebenen Daten die beiden Tafeln IV u. V zeichnete.

1900 eine Gesetzmäßigkeit, welche der Annahme Johannsens entspricht, entdecken. In diesen Jahren schlagen die Kinder der ausgewählten Eltern zum Mittel der Population weniger stark zurück, als zum Mittel der Linie. Für die „verhältnismäßige" Vererbung der Linie (siehe S. 147) spricht auch, daß von der Ausleserichtung abweichende Wahl von Eltern keinen deutlichen Einfluß auf das Mittel der Ernte der Kinder hat. So wurde (siehe Tabelle III) in der Auslesezüchtung nach Korn % C aus Ernte 1903 auch neben der Pflanze mit dem höchsten Korn % eine Pflanze mit etwas niedererem Korn % (66,6 %) gewählt. Die Kinder der beiden Pflanzen hatten aber in der Ernte 1904 im Mittel 50,7 und 50,9 % Korn, demnach fast gleich hohen Anteil. Diese abweichende Auslese wurde fortgesetzt, indem aus der Ernte 1904 der Auslese C wieder eine Pflanze mit etwas niedererem und außerdem noch eine solche mit sehr niederem Korn % gewählt wurde (56,9 und 33,5). Die Ernte 1905 gab als Mittel der Nachkommenschaften dieser Pflanzen fast gleiche Zahlen 53 und 54,4. Die wieder entsprechend der Tendenz dieser Zucht nach höchstem Korn % ausgewählte Pflanze hatte daneben eine Nachkommenschaft geliefert, welche wieder eine mit den oben genannten fast gleich hohe Zahl, 54,3 Korn % aufwies, ja die Zahl war fast gleich hoch, wie bei der Nachkommenschaft der Pflanze, welche im Vorjahr als diejenige mit niederstem Korn % ausgewählt worden war. Die Nachkommenschaften der nach Hülsenzahl aus der Ernte 1904 abweichend und zwar zur Richtung der Zucht verkehrt gewählten Pflanze zeigt allerdings 1905 ein Hintanstehen des Mittels gegenüber der Nachkommenschaft der richtig gewählten Pflanze, aber die verkehrtgewählte Pflanze war eben eine recht schwächliche (sie hatte nur 10,5 Pflanzengewicht, 4,7 Gesamtkorngewicht).

2. Ein Versuch mit Veredelungsauslese bei Gerste.

Eine andere Auslese, die bei Gerste vorgenommen wurde, ist auch geeignet für die Erörterungen herangezogen zu werden, da es sich auch um eine selbstbefruchtende Pflanze und um reine Linien handelt. Die Selbstbefruchtung ist bei den zwei verwendeten Gerstenformen: einer Form von H. distichum nutans und einer Form von H. distichum erectum, zwar nur bei letzterer Form absolut sicher, aber doch auch bei der ersten so vorherrschend, daß man auch diese zu den Selbstbefruchtern rechnen kann.[1]) Die beiden Formen waren unter der Bezeichnung A und B, die weiter beibehalten wurde, von dem Züchter Nolč in Potschernitz erhalten worden. Im ersten Jahre, 1901, wurden von jeder der beiden Formen die Körner des Haupthalmes **einer** Pflanze gelegt und nach der Ernte das Mittel für die 1901 Nachkommenschaft dieser einen Pflanze oder richtiger des einen Halmes dieser Pflanze gebildet. Die Pflanzen standen im Jahre 1901, so wie in den folgenden Versuchsjahren, im Zuchtgarten in Reihen in der Entfernung von 20 zu 5 cm. Als Randpflanzen und für Fehlstellen wurde

[1]) Fruwirth, Fühlings landw. Z. 1906.

Sommerweizen verwendet. Aus der Ernte 1901 wurde nun, sowohl in der A als in der B Nachkommenschaft je eine Pflanze mit hoher Ährchendichte der Ähre und eine solche mit niederer Ährchendichte ausgewählt. Aus der Nachkommenschaft dieser Pflanzen, die im Jahre 1902 erhalten wurde, las man in gleicher Weise neuerdings Pflanzen aus und aus der Nachkommenschaft dieser neuerdings. Die Auslese nach hoher und niederer Ährchendichte erfolgte demnach in jeder der zwei Linien. Alle Pflanzen der A-Nachkommenschaft, sowohl jene der Hinauf- als der Herabzüchtung gehören einer Linie an, ebenso alle Pflanzen der B-Nachkommenschaft. Es ergab sich nach Zusammenfassung aller Zahlen zu Mittelzahlen das folgende Zahlenbild:

Tabelle VIa.

	A. Gerste (H. d. nutans) Ährchen-Dichte		B. Gerste (H. d. erectum) Ährchen-Dichte	
Ernte 1901 ohne Auslese:	28,6		36,1	
	Auslese nach hoher Dichte	Auslese nach niederer Dichte	Auslese nach hoher Dichte	Auslese nach niederer Dichte
Aus Ernte 1901 für 1902 ausgewählte Pflanzen:	28,1	26	40	37,4
Ernte 1902 der Nachkommen dieser Pflanzen:	27,8	28,2	37,2	36,06
Aus Ernte 1902 für 1903 ausgewählte Pflanzen:	25,8	23,5	42,4	38,4
Ernte 1903 der Nachkommen dieser Pflanzen:	26,3	25,2	(25,1)[1]	30,5
Aus Ernte 1903 für 1904 ausgewählte Pflanzen:	25,9	22,5	33,7	26,4
Ernte 1904 der Nachkommen dieser Pflanzen:	28,1	29,3	33,1	34,1

Trotzdem in drei Jahren die Elternpflanzen je nach höherer und niederer Ährchendichte ausgewählt worden waren, wurde doch kein Erfolg erzielt. Die Zahlen der Ernte nach drei Auslesen sind, je in den beiden Zuchtrichtungen, sowohl bei der reinen Linie der A, als bei der reinen Linie der B Gerste wenig voneinander verschieden, zufälligerweise sind im letzten Jahr selbst die Mittel in der Hinaufzüchtung niederer, als in der Herabzüchtung. Es zeigt sich deutlich das Bestreben, unbeeinflußt von Auslese, die individuelle kleine Variabilität um das Mittel der Linie herum spielen zu lassen. Es tritt jene Vererbung ein, welche ich als „verhältnismäßige" bezeichnet habe, nach welcher in den einzelnen Linien, Zuchten, Familien die Neigung vererbt wird, die individuellen kleinen Varianten um ein höher oder tiefer liegendes Mittel zu reihen.

[1]) Abweichende, fragliche Zahl.

3. Ein Versuch mit Veredelungsauslese bei Hafer.

Krarup hat eine eingehende Arbeit über Veredelungsauslese nach Fettgehalt bei Hafer (Beseler) veröffentlicht. Ich habe aus den Zahlen der Originalarbeit [1]) einige solche besonders zusammengestellt, welche den Erfolg der Auslese in zwei reinen Linien erkennen lassen. Die Zahlen für Tausendkorngewicht gebe ich immer mit an, ohne auf die Beziehungen zwischen diesen und den Zahlen für Fett, welche Krarup ausführlich bespricht, hier einzugehen.

215 Pflanzen der Ausgangsgeneration 1899 wiesen einen Fettgehalt von 4,93—8,16, im Mittel 6,46 % und ein Tausendkorngewicht von 31,4—57,1, im Mittel von 41,2 g auf. Es wurden fettreiche und fettarme Pflanzen ausgewählt und es wurden in der Nachkommenschaft der fettreichen Pflanzen in zwei folgenden Ernten, je immer wieder fettreiche, in der Nachkommenschaft der fettarmen Pflanzen je immer wieder fettarme Pflanzen ausgewählt. Den Erfolg zeigt für zwei der ursprünglich ausgewählten Pflanzen die folgende Übersicht, welche natürlich um Raum zu sparen, nicht alle Pflanzen enthält, welche in den dem ersten Jahre folgenden Jahren gewählt wurden.

(Siehe die Tabelle VII S. 300.)

Bei Hafer ist Fremdbefruchtung nicht so weitgehend ausgeschlossen wie bei Erbse und bei zweizeiliger aufrechter Gerste, immerhin aber Selbstbefruchtung auch weitgehend begünstigt. [2]) Man kann daher von diesen zwei Reihen immer noch als von reinen Linien sprechen, wenn es auch eher möglich ist, daß bei Nebeneinanderlaufen von mehreren Individualauslesen nach einigen Jahren bei einer oder der anderen Pflanze eine geschlechtliche Beeinflussung durch eine Pflanze einer anderen Linie eintritt.

Vergleicht man das Mittel der einzelnen Generationen der gesamten Ausles nach Drückung und jener nach Steigerung des Fettgehaltes miteinander und mit dem Mittel der Ausgangsgeneration, so zeigt sich ein deutlicher Erfolg. In den zwei Linien war der Fettgehalt der beiden Ausgangspflanzen und das Mittel für Fettgehalt in den einzelnen Generationen, je für einzelne Nachkommenschaften von Pflanzen des Vorjahres in % angegeben, wie folgt (S. 301 oben):

---

[1]) A. V. Krarup, Nogle Undersogelser over Nedarvning vag Variabilitet hos Havre. Kjobenhavn. Bang, 1903, S. 21, 24, 56, 57.

[2]) Fruwirth, Das Blühen von Weizen und Hafer, D. l. Pr., 1905. — Fruwirth, Das Blühen der Gerste, Fühlings landw. Z., 1906.

Für am sichersten gegen gelegentliche Fremdbestäubung geschützt halte ich unter den genannten und den von Johannsen verwendeten Pflanzen die Erbse und die zweizeilige, aufrechte Gerste. Für auch noch recht sichere Selbstbestäuber halte ich Fisole und zweizeilige nickende Gerste, die beide aber doch eher gelegentliche Fremdbestäubung eintreten lassen. Dann würde sich Hafer anreihen lassen. Eine schärfere Abgrenzung halte ich nach allen Studien über Blüheinrichtung und allen Beobachtungen nicht für möglich.

VII. Verlauf der Auslese in zwei reinen Linien. Aus Krarups Veredelungsauslese bei Hafer zusammengestellt.

Ausgangs-Generation 1899 ohne Auslese, aber auch bei 2 : 7″ Pflanzenweite gewonnen: Tausendkorngewicht 41,2 g (31,4—57,1) Fettgehalt 6,46 (4,93—8,16) %.

	Nr. 160 fettarme				Nr. 14 fettreiche			
1900 Aus Ernte 1809 gewählte Pflanzen:	5,37 %; 39,3 g[1]				7,71 %; 41 g			
Ernte 1900	4,92 % (4,36—5,50)		46,2 g (40,3—53,7)		6,40 % (5,84—7,60)		48,7 g (40,7—51,9 g)	
1901 Aus Ernte 1900 gewählte Pflanzen:	4,36 %	51,4 g	4,44 %	53,7 g	7,60 %	40,7 g	5,93 %	49,1 g
Ernte 1901	5,29 % (4,86—5,88)	43,7 g (42,3—46,7)	5,25 % (4,90—5,82)	42,7 g (39,9—47,9)	7,03 % (6,38—7,53)	39,8 g (37,1—44)	7,09 % (6,12—7,30)	39,5 g (35,7—41,8)
1902 Aus Ernte 1901 gewählte Pflanzen:	4,86 %; 44,9 g	5,88 %; 43,5 g	5,25 %; 42,8 g	5,63 %; 47,9 g	5,25 %; 40,6 g	7,19 %; 40,1 g	7,43 %; 39,9 g	7,07 %; 40,8 g	7,29 %; 39,9 g
Ernte 1902	5 %; 52,7 g	5,32 %; 52,0 g	5,35 %; 53,2 g	5,23 %; 50,7 g	5 %; 47,6 g	7,24 %; 50,9 g	7,38 %; 51,4 g	7,21 %; 50 g	7,39 %; 50,8 g

[1]) Die erste Zahl bezieht sich hier und weiterhin in der Tabelle auf den Fettgehalt, die zweite auf das Tausendkorngewicht (welches je bei den Außenkörnern festgestellt worden war). In Klammer gesetzte Zahlen bei Ernten = Grenzen.

Tabelle VIIa.

Herabzüchtung 5,37		Ernte 1899 ← Ausgangspflanzen →	Hinaufzüchtung 7,71	
4,92		← Ernte 1900 → Nachkommen der Elite (in diesem Fall der einen Ausgangspflanze jeder Linie) 1899	6,40	
5,29	5,25	← Ernte 1901 → Nachkommen der Elitepflanzen von 1900	70,3	7,09
5,32, 5,35, 5	5,23, 5, 4,98	← Ernte 1902 → Nachkommen der Elitepflanzen von 1901	7,24, 7,38	7,21, 7,39

Das Mittel der Ausgangsgeneration der ganzen Auslese, das Mittel der Population 1899 war für den Fettgehalt 6,46, mit Schwankungen von 4,93—8,16. Diesem Mittel gegenüber ist die Auslese erfolgreich gewesen, da sich bei Herabzüchtung die einzelnen Mittel der Ernten immer unter dem Mittel der Ausgangsgeneration halten, bei Hinaufzüchtung, mit einer leichten Ausnahme, immer über demselben. Die Auslese ist so betrachtet, eine Auslese in einer Population.

Wird nun aber der Erfolg der Auslese in je einer der reinen Linien für sich betrachtet, so ergibt sich ein anderes Bild. Ein Erfolg der Auslese, je in der reinen Linie, wird am besten durch Vergleich der Ernte 1901 und 1902 mit der ersten Ernte in der reinen Linie, Ernte 1900, zu erkennen sein. Bei einem solchen Vergleich zeigt sich bei Herabzüchtung kein Erfolg, bei Hinaufzüchtung ein leichter solcher. Während demnach der Erfolg der beiden Auslesen in je einer der beiden reinen Linien bei Herabzüchtung fehlte, bei Hinaufzüchtung ein mäßiger war, tritt ein sehr deutlicher Erfolg der Auslese von Linien, welche durch die Auslese der beiden Ausgangspflanzen derselben erfolgte, hervor. Die Wichtigkeit der sorgsamen Auswahl solcher und ihrer unmittelbaren Nachkommenschaft wird dadurch wieder bewiesen.

Wenn die Zahlen auch nicht ohne weiteres dazu berechtigen, von einer vollen Erhaltung des Mittels der Linien und der gänzlichen Wirkungslosigkeit der weiteren Auslese in je einer der Linien zu sprechen, so können sie doch eher in diesem Sinn als in dem entgegengesetzten gedeutet werden. Eine solche Deutung wird durch zwei Erscheinungen gestützt. Die Eltern sind in einzelnen Generationen im Fettgehalt voneinander recht verschieden. Werden sie nach steigendem Fettgehalt geordnet und die Fettmittel ihrer bezüglichen Kinder daruntergestellt, so zeigen diese eine ganz andere Reihenfolge und sind untereinander weit mehr ausgeglichen. Man kann darin das Bestreben innerhalb der Linie dem Mittel derselben, dem Typus derselben, sich vollständig zu nähern, erkennen. Die Untersuchung der Rückschlagsverhältnisse gibt die zweite Stütze für die erwähnte Deutung.

Wenn in Populationen der Rückschlag bei den Kindern bis zu einem Bruchteil der Abweichung der Eltern vom Mittel ihrer Generation erfolgt, so soll er ja in reinen Linien nach den Untersuchungen Johannsens weiter, bis zum Mittel der Linie erfolgen. Ich habe nun auch versucht, aus den Zahlen Krarups den Rückschlag zu berechnen. Dabei nahm ich, da ich nur mit den oben gegebenen Zahlen arbeiten konnte, das Mittel der Mittel der Kinder der je ausgewählten Eltern beider Linien zusammen als Populationsmittel der Eltern-, beziehentlich Kindergenerationen an, während das Mittel der Kinder oder 1902 das Mittel der Mittel der Kinder der einzelnen in je einer der Linien gewählten Eltern, das Eltern-, beziehentlich Kindermittel für diese Linien gab. Ein reines Populationsmittel wird natürlich auch auf diesem Weg nicht erhalten werden. Das gefundene Mittel kann als einem solchen genähert betrachtet werden, wenn man annimmt, daß die einander entgegengesetzte Wirkung der Hinauf- und der Herabzüchtung sich in ihrer Wirkung in den Mittelzahlen aus beiden Auslesen annähernd aufhebt.

Es zeigt sich nun das folgende Bild: Tabelle VIII u. VIIIa.

VIII. Regressions-Verhältnisse bei der Veredelungsauslese bei Hafer (1901 Ernte).

	Reine Linie von Pflanze 160 (Ernte 1899)		Reine Linie von Pflanze 14 (Ernte 1899)	
Der Fettgehalt der aus der Ernte 1900 gewählten Eltern von:	4,44	4,36	5,93	7,60 %
verhält sich zu dem Fettgehaltsmittel der Population in der Elterngeneration von:	5,66			
wenn dieses = 100 gesetzt wird wie:	78,4 (— 21,6) [1]	77 (— 33)	104,7 (+ 4,7)	134,2 (+ 34,2)
und zum Fettgehaltsmittel der betreffenden Linie:	4,92		6,40	
wenn dieses = 100 gesetzt wird wie:	90,2 (— 9,8)	88,6 (— 11,4)	92,6 (— 7,4)	118,7 + 18,7
Der mittlere Fettgehalt der Kinder der obigen Eltern, Ernte 1902 von:	5,25	5,29	7,9	7,03 %
verhält sich zu dem Fettgehaltsmittel der Population in der Kindergeneration von:	6,16			
wenn dieses = 100 gesetzt wird, wie:	85,2 (— 14,8)	85,9 (— 14,1)	115,1 (+ 15,1)	114,1 (+ 14,1
und zu dem Fettmittel der betreffenden Linie:	5,27		7,06	
wenn dieses = 100 gesetzt wird, wie:	99,6 (— 0,4)	100,3 (+ 0,3)	100,4 (+ 0,4)	99,6 (— 0,4)

[1]) Die Zahlen in Klammer geben je die prozentische Abweichung vom Mittel an.

Tabelle VIIIa. Regressions-Verhältnisse bei der Veredelungsauslese bei Hafer (Ernte 1902).

	Reine Linie von Pflanze Nr. 160 (aus Ernte 1899)					Reine Linie von Pflanze Nr. 14 (aus Ernte 1899)			
Der Fettgehalt der aus Ernte 1901 gewählten Eltern von:	5,88	5,63	5,25	5,2[illegible]	4,86	7,43	7,29	7,19	7,07 %
und zu dem Fettmittel der betreffenden Linie (5,37, bzw. 6,20) wenn dieses = 100 gesetzt wird wie:	95,4 (— 4,6 [1])	91,4 (— 8,6)	85,2 (— 14,8)	85,2 (— 14,8)	78,8 (—21,2)	120,6 (+ 20,6)	118,3 (+ 18,3)	116,7 (+ 16,7)	114,7 (+ 14,7)
	109,4 (+ 9,4)	104,8 (+ 4,8)	97,7 (— 2,3)	97,7 (— 2,3)	90,5 (— 9,5)	119,8 (+ 19,8)	117,5 (+ 17,5)	115,9 (+ 15,9)	114,0 (+ 14,0)
Der mittlere Fettgehalt der Kinder der obigen Eltern, Ernte 1902:	5,32	5,23	5,35	5,00	5,00	7,38	7,39	7,24	7,21 %
verhält sich zu dem Fettgehaltsmittel der Population in der Kindergeneration (6,12) wenn dieses = 100 gesetzt wird, wie:	86,9 (— 13,1)	85,4 (— 14,6)	87,4 (— 12,6)	81,7 (— 18,3)	81,7 (— 18,3)	120,5 (+ 20,5)	120,7 (+ 20,7)	118,3 (+ 18,3)	117,8 (+ 17,8)
und zu dem Mittel der betr. Linie (5,18, bzw. 7,30) wenn dieses = 100 gesetzt wird, wie:	102,7 (+ 2,7)	100,9 (+ 0,9)	103,2 (+ 3,2)	96,5 (— 3,5)	96,5 (— 3,5)	101,1 (+ 1,1)	101,2 (+ 1,2)	99,2 (— 0,8)	98,8 (— 1,2)

[1]) Die Zahlen in Klammer geben je die prozentische Abweichung vom Mittel an.

Die Verhältnisse liegen so wie in meiner Erbsenauslese keineswegs so vollkommen regelmäßig, daß man die Gesetzmäßigkeiten überall ersehen könnte. Sie lassen sich bei der Ernte 1901 viel besser ersehen, als bei Ernte 1902. Werden 1901 die prozentischen Abweichungen der Eltern und Kinder vom Populationsmittel der betreffenden Generation miteinander verglichen, so sieht man deutlich die Drückung der negativen Abweichung bei Herabzüchtung und der positiven Abweichung bei Hinaufzüchtung, je bei den Kindern verglichen mit der Abweichung der Eltern. Diese Drückung wird aber noch viel stärker bei Vergleich der Linienmittel, es zeigt sich daher in der Linie, entsprechend den Ergebnissen Johannsens eine Regression, die fast vollständig bis zum Linienmittel geht. 1902 weichen die Kinder bei dem Populationsmittel meist selbst stärker als die Eltern von dem Mittel der betreffenden Generation ab, in einigen Fällen zeigt sich eine ganz leichte Regression. Der Vergleich der Linienmittel läßt 1902 nur in der Hinaufzüchtung wieder einen besonders starken Rückschlag, bis fast zum Linienmittel erkennen, ein Verhalten, wie es den Ansichten Johannsens entspricht. Bei der Herabzüchtung kommt dieser starke Rückschlag nur in einigen Nachkommenschaften deutlicher zum Vorschein.

IV. Der sicherste Vorgang bei Durchführung einer Veredelungs-auslese-Züchtung bei Pflanzen mit Selbstbefruchtung.

In der letzten Auflage meines Buches über Pflanzenzüchtung verwies ich bereits darauf, daß es gilt, bei der Durchführung der Auslese den drei einander gegenüberstehenden Ansichten über den Erfolg einer Veredelungsauslese Rechnung zu tragen. Ich führte aus, daß das vorhandene Material nicht ausreicht, um zwischen den drei Ansichten sicher zu entscheiden und betonte „daß die Durchführung der Veredelungsauslese durch gleichzeitige Vornahme mehrerer Individualauslesen mit fortgesetzter Auslese ein gutes Ergebnis nach allen drei Ansichten gewährleistet“.[1])

Bei diesem Verfahren kommt auch die so wichtige getrennte Beurteilung der Nachkommenschaften der einzelnen Auslesepflanzung zur Geltung, deren Bedeutung wohl Vilmorin zuerst erkannte[2]) auf deren Wert aber auch Nilsson — und zwar unabhängig von Vilmorin — aufmerksam wurde.[3])

---

[1]) Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen 1. Bd., 2. Aufl. S. 250.

[2]) Die von Costantin S. 283 als Beweis für diese Priorität angeführte Äußerung Vilmorins aus der Broschüre Notice sur l'amélioration des plantes par les semis, Paris 1886 („Chaque variation“ etc. S. 16), sagt eher das Gegenteil. Der Beweis dafür, daß Vilmorin die Bedeutung der Individualzüchtung erkannt hat, liegt — worauf ich schon in der ersten Auflage von „Die Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen“ 1901, S. 123 hinwies — in der Fußnote auf S. 28 der genannten Broschüre: „La puissance de transmission des caractères étant le point essentiel a déterminer, on conçoit combien il était nécessaire de récolter séparément les graines de chaque plante; cela m'a amené à posséder un état civil et une généalogie parfaitement correcte de toutes mes plantes“ etc.

[3]) Nilsson, Svalöf, Malmö, 1898, S. 10.

Die Beobachtungen, welche bei Durchsicht des Materials meiner Erbsenauslesezüchtung, dann der besonders verarbeiteten Zahlen aus den Krarupschen Haferauslesezüchtungen und endlich der Daten meiner Gerstenauslesezüchtung gemacht werden können, sprechen nicht gegen meine Ausführungen. Am meisten Anhaltspunkte gaben die mitgeteilten und andere eigene Beobachtungen für das Zutreffen der Ansicht Johannsen's über den Einfluß der Linientrennung. Der große Fortschritt durch Auslese solcher tritt in der Haferauslesezüchtung besonders deutlich hervor, ist aber auch gut durch den Mißerfolg der verschieden gerichteten Auslese in einer Linie bei Erbsen in der Auslesezüchtung B (weniger in der Auslesezüchtung C) und ebenso in der Gerstenauslesezüchtung zu verfolgen, weniger durch Erfolg bei der Erbsenauslesezüchtung A, bei dieser offenbar deshalb, weil die Unterschiede zwischen den ursprünglich ausgelesenen Pflanzen, beziehungsweise Linien, zu gering waren. Daß bei Auslese in einer reinen Linie das Bestreben vorhanden ist zum Mittel der Linie stärker zurückzukehren als zum Mittel der Population oder zu dem für dieses berechneten allgemeinen Mittel tritt auch mehrfach hervor. Dagegen zeigen sich in der C-Auslesezüchtung bei Erbsen einige Anzeichen dafür, daß wenn auch die Auswahl sehr stark abweichender Eltern innerhalb einer reinen Linie im Einklang mit dem oben gesagten wenig wirkt, doch die Fortsetzung der Auslese in einer reinen Linie nicht ganz ohne Einfluß auf die Verschiebung des Mittels bleibt. Allerdings ist der Gedanke nicht abzuweisen, daß auch diese Verbesserung möglicherweise nicht eine Auslesewirkung ist, sondern auf allmähliche Veränderung durch die günstigen Verhältnisse, unter welchen die Auslesepflanzen erwuchsen, zurückzuführen ist. Auch solche Veränderungen wären praktisch nicht wertlos, da sie, soweit sie allmählich gewonnen werden, auch wohl allmählich verschwinden aber sie hätten mit dem Erfolg der Auslese in einer Linie nichts zu tun.

Hier, sowie mehrfach bei Betrachtung der Ergebnisse der besprochenen Ausleseversuche, drängt sich die Erkenntnis auf, daß solche Ausleseversuche, wenn dieselben zur Beantwortung von Fragen angestellt werden, durch Weiterbau von Pflanzen der Ausgangsgeneration zu vervollständigen sind. Werden diese Pflanzen jährlich unter gleichen Verhältnissen wie die Elitepflanzen, aber bei peinlicher Vermeidung jeder Auslese gewonnen, so ist ein Vergleichsmaterial geboten, wie es allein erst sichere Schlüsse zuläßt.

Für die ältere Ansicht de Vries' über den Ausleseerfolg bei Massenauslese mit Benützung individueller kleiner Variationen [1]) kann die Haferauslese, ebenso wie die Gerstenauslese, kein genügendes Material bringen, weil diese Auslesen nur durch einige Generationen laufen. Die Erbsenauslese reicht durch mehr Generationen, aber die Auslese ist nur bei B und C eine einseitige. Daß bei allen Erbsenauslesen der Fortschritt in den ersten Jahren der Auslese ein entschieden stärkerer ist, als in den späteren, könnte für die Ansicht de Vries' in Anspruch genommen werden, spricht aber auch

---

[1]) Siehe Fußnote 3 S. 164.

für jene Pearsons. Beweismaterial, das sich statistisch in der Weise verwenden läßt, wie dies für die Unterstützung der Galton-Pearsonschen Hypothese über die Auslesewirkung nötig ist, wird sich, wie ich glaube, wohl nur bei solchen Auslesen beschaffen lassen, bei welchen die Eigenschaft, nach welcher ausgelesen wird, von der Jahreswitterung möglichst wenig beeinflußt wird und müßte ein viel reichhaltigeres sein, als bei den angeführten Versuchen zur Verfügung steht.

Zur Entscheidung über den Unterschied zwischen de Vries' Ansicht und jener von Pearson bei der Erhaltung des Fortschrittes kann natürlich noch keine der erwähnten Auslesezüchtungen genügendes Material bringen. Dazu wäre auch notwendig, daß Pflanzen einer Auslese mehrere Jahre lang ohne Auslese aber unter denselben Verhältnissen wie Auslesepflanzen und neben ohne Auslese weitergebauten Ausgangspflanzen gebaut werden. Soweit reine Linien und Selbstbefruchtung nach Aufhören der Auslese in Betracht kommen, sprechen aber einige der Zahlen (so bei Erbsenauslese B-Pflanze a aus Ernte 1904 und ihre Nachkommenschaft 1905, bei Auslese C-Pflanze b aus Ernte 1903 und ihre Nachkommen 1904 und Pflanze α und β aus Ernte 1904 und ihre Nachkommen 1905) dafür, daß der Fortschritt, der hier ein solcher der Linienauswahl ist, wie dies für reine Linien der Ansicht Johannsen entspricht, erhalten bleibt. Die Zahlen beziehen sich nämlich auf Nachkommen von Eltern, die in einem der Ausleserichtung entgegengesetzten Sinn ausgewählt wurden. Das Mittel der Nachkommen unterschied sich, trotzdem also nicht nur die positive Auslese aufhörte, sondern selbst eine negative einsetzte, nicht merklich von dem Mittel von Nachkommen, die wieder im Sinne der Auslese gewählt worden waren.

Wenn nun auch mit dem Material der studirten Auslesen ein sicheres Urteil über die Ansicht von Galton-Pearson und die ältere von de Vries über den Erfolg einer Veredelungsauslese nicht möglich war, so haben sich, wie erwähnt, doch sehr deutliche Anhaltspunkte für den von Johannsen zuerst betonten Wert der Linientrennung ergeben und diese müssen bei Beurteilung des Vorganges der Auslese daher jedenfalls berücksichtigt werden.

Als sichersten Vorgang für die Durchführung von Veredelungsauslesezüchtung bei Selbst- und Fremdbefruchtung halte ich schon mit Rücksicht auf diesen Wert der Linientrennung jenen, bei welchem mehrere Individualauslesen mit fortgesetzter Auslese nebeneinander laufen, demnach das Verfahren das oben (Tabelle I) unter IBa skizzirt wurde. Bei Fremdbefruchtern wird die Auslese immer nach diesem Verfahren vorzunehmen sein. Eine geschlechtliche Beeinflussung der Auslesepflanzen untereinander findet statt und die zuerst ausgelesenen Elitepflanzen können auch noch die Wirkung eines geschlechtlichen Zusammentrittes mit minderwertigen Pflanzen des Feldbestandes zeigen. Das erwähnte bewährte Verfahren gestattet in der ständigen Beurteilung der Nachkommen eine Kontrolle über die Wirkung dieser Zusammentritte.

Soll außer der Kontrolle und nachherigen Ausschließung von ungünstigen Nachkommenschaften eine Beseitigung solcher in der Weise erfolgen, daß sie nicht mehr geschlechtlich auf die übrigen Nachkommenschaften einwirken, so müßte das Verfahren abgeändert werden. Es müßte dann [1]) von jeder Elitepflanze nur ein Teil des Samens an vom Zuchtgarten entlegener Stelle, aber unter den Verhältnissen desselben, gesät werden. Der Rest der Samen wäre aufzubewahren und es würde nur der Rest jener Elitepflanzen im nächsten Jahre im Zuchtgarten zur Saat kommen, von welchen der eine Teil ihrer Samen im Jahr vorher gute Nachkommen geliefert hat. Ein solches Verfahren ist von Dieckmann bei Zuckerrübenzüchtung vorgeschlagen worden.

Aber auch bei Selbstbefruchtern möchte ich den erwähnten Vorgang der Auslese — Nebeneinanderführung mehrerer Individualauslesen mit Fortsetzung der Auslese — als den sichersten bezeichnen, wenn es auch bei diesen durchaus möglich ist, schon bei einmaliger Auslese Erfolge zu erzielen, die sich wohl nur durch Linientrennung erklären lassen. Daß dies möglich ist, zeigen die Züchtungen von Nolč und ich konnte es bei einer eigenen Züchtung „frühe Goldthorpe" bestätigt finden. Die Züchtung stammt nur von einmaliger Auswahl einer im Bestande gefundenen frühreifen Pflanze und der Beurteilung der Nachkommenschaft derselben in der nächsten Generation ab. Die Frühreife hat sich bei weiterer Vervielfältigung durch mehrere Jahre hindurch im Vergleich mit der weiter gebauten Ausgangsform deutlich erhalten.

Als Gründe dafür, daß auch, wenn die Johannsensche Ansicht über den Ausleseerfolg, der ich mich auf Grund meiner Versuche anschließe, Gültigkeit hat, der bekannte Vorgang der Fortsetzung der Auslese in den einzelnen Individualauslesen auch bei Selbstbefruchtern für sicherer, also zweckmäßiger ist, führe ich die folgenden an:

1. Man hat zwar das Vorhandensein von Linien in einzelnen Formen, die — morphologisch betrachtet — botanisch als einheitlich gelten, festgestellt, aber nicht die Art der Entstehung derselben. Man könnte sie auf Mutationen zurückführen [2]) oder, wenn schon Verschiedenheiten vorhanden sind, das weitere Auftreten solcher auf geschlechtliche Vereinigung von Vertretern verschiedener Linien. Ganz gelegentlich tritt Fremdbefruchtung nämlich auch bei Arten auf, bei welchen Selbstbefruchtung als Regel gilt, so daß eine Veränderung durch solche geschlechtliche Vereinigung von Angehörigen verschiedener Linien möglich ist.

2. Daß spontane Variationen (Variationen größeren Umfanges oder diskontinuirliche Variationen) oder wie sie heute nach de Vries Auftreten allgemeiner bezeichnet werden, Mutationen, bei Eigenschaften, welche die äußere Erscheinung der Pflanzen bedingen, auch in reinen Linien vor-

---

[1]) Wenn von künstlichem Einschluß ganzer Nachkommenschaften abgesehen wird. —

[2]) Johannsen, Über Erblichkeit, S. 62. — Correns, Archiv, 1904 Heft 1, S. 44 des Abdr.

kommen, ist mehrfach gezeigt worden. Bei der Mehrzahl der Pflanzen welche als Selbstbefruchter gelten, ist, wie erwähnt auch Fremdbestäubung nicht ausgeschlossen, wenn auch jedenfalls selten. Gelegentliche Bastardirung von Pflanzen reiner Linien solcher Arten mit anderen Formen dieser Arten ist daher auch nicht ausgeschlossen. Morphologisch abweichende Formen, die in reinen Linien auftauchen, könnten daher auch durch Bastardierung erklärt werden aber nur, wenn die Nachkommenschaft der aufgefundenen Individuen Erscheinungen zeigt, welche jenen nach Bastardirung nahe verwandter Formen entsprechen. Wenn die direkten Nachkommen aber konstant sind und die weitere Nachkommenschaft auch konstant bleibt, so wird man sie wohl als spontane Variationen betrachten müssen. Fälle solcher spontaner Variabilität sind in Svalöf mehrfach bei Hafer und Weizen festgestellt worden[1]) und auch in Eckendorf sind in einer Individualauslesezucht oder reinen Linie bei Weizen solche Fälle nachgewiesen worden.[2]) Eigene Beobachtungen über einschlägige Fälle teile ich an anderem Ort mit.[3]) Das Zuchtverfahren in Svalöf, das mit Individualauslesen oder reinen Linien arbeitet, berücksichtigt in seiner ganzen Durchbildung die Möglichkeit des Auftauchens solcher morphologischer Variationen größeren Umfanges in reinen Linien. Wenn nun Variationen größeren Umfanges, welche die Formeigenschaften ändern, in reinen Linien, deren Ausgangspflanzen nach äußeren Eigenschaften ausgewählt worden waren, möglich sind, ist die Annahme naheliegend, daß auch in reinen Linien, deren Ausgangspflanzen nach Leistung der Nachkommenschaft gewählt wurden, gelegentlich bei einem Individuum auch ein solcher Sprung vorkommen kann, welcher in der Nachkommenschaft desselben nicht nur das Mittel der Linie erheblich verschiebt sondern neue äußere Eigenschaften in Erscheinung treten läßt.

3. Wenn auch von Johannsen bei seinen Versuchen gezeigt wurde, daß durch einige Generationen weitergehende Auslese in reinen Linien keinen weiteren Fortschritt bringt, zeigen sich, wie erwähnt, in einigen der oben von der Auslesezüchtung C bei Erbse mitgeteilten Zahlen doch Andeutungen dafür, daß bei länger fortgesetzter Auslese doch ein, wenn auch geringer Fortschritt, möglich ist. Daß länger fortgesetzte Auslese auch in reinen Linien so wirkt, hielt Johannsen selbst übrigens für möglich.[4])

4. Wie oben bei der Erbsenauslesezüchtung ganz besonders deutlich wurde, wirkt die Jahreswitterung auf manche Eigenschaften der Auslesepflanzen besonders stark ein. Es ist nun immerhin möglich, daß die verschiedenen Linien etwas verschieden beeinflußt werden, wie es noch eher möglich ist, daß trotz Ausgeglichenheit des Zuchtgartens lokale kleine

---

[1]) Elofson, Mitteilungen über die Pflanzenzüchtungsarbeiten des schwedischen Saatzuchtvereins in Svalöf. Zürich, Oberstraß 1905, Kobold S. 11. — Ulander, Journ. f. Landw. 1906, S. 123 (Zapfenweizen).

[2]) Lang, Ill. landw. Z. 1904, S. 1173.

[3]) Zeitschr. für d. landw. Versuchswesen in Österreich 1907.

[4]) Über Erblichkeit, S. 62.

Unterschiede doch in einem Jahr die eine oder die andere Linie mehr begünstigen oder benachteiligen als eine andere. Das Linienmittel oder der Wert der Nachkommenschaften der einzelnen ursprünglichen Auslesepflanzen wird daher bei Beobachtung, die mehrere Jahre hindurch erfolgt, sicherer zu erkennen sein und dies würde für wenigstens mehrjährige Fortsetzung der Auslese sprechen. Theoretisch sollte die Vererbung des Linienmittels für eine bestimmte gewählte Eigenschaft ja allerdings so erfolgen, daß wenn die Nachkommen verschiedener Linien in einer Generation nach ihren Mitteln geordnet werden, auch die Mittel der Nachkommen dieser Linien in den weiteren Generationen dieselbe Rangordnung einnehmen. Das kommt, wie auch aus Zahlen bei Erbsen- und Gersten-Auslesen entnommen werden kann, oft nicht vor. Ein Fall, in welchem es aber besonders schön vorkam, wird von Nolč, Ober-Potschernitz in Böhmen von seinen Gerstenauslesen vorgeführt.[1])

5. Auch beim Gleichbleiben morphologischer Eigenschaften und gleichbleibender verhältnismäßiger Vererbung physiologischer, kann in einer Linie oder Individualauslesezucht in einzelnen Nachkommenschaften eine Verringerung der Wüchsigkeit eintreten; solche Nachkommenschaften lassen sich bei ständiger Auslese ausscheiden.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint mir und zwar ganz besonders bei Selbstbefruchtern die Heranziehung möglichst vieler Individuen bei der ersten Auslese. Auch wenn die fortgesetzte Auslese in einer reinen Linien wirkt, so ist doch, wie aus den Versuchen Johannsens, sowie auch aus den gebrachten Beispielen hervorgeht, die Beachtung des Unterschiedes zwischen den einzelnen Linien maßgebender. Es wird daher wichtig sein, Vertreter möglichst vieler Linien heranzuziehen.

Die Auswahl einzelner Pflanzen als Vertreter verschiedener Linien genügt aber — auch bei Selbstbefruchtern — nicht. Das Ausmaß der Eigenschaft, welche bei der Auslese berücksichtigt wird oder das Ausmaß mehrerer Eigenschaften lediglich bei der ausgewählten Elternpflanze, sagt für das Ausmaß bei der Linie noch nicht genügend. Die Auswahl nach Linien kann erst in der Ernte dieser Pflanzen sicherer vorgenommen werden, noch sicherer — wie unter 4. ausgeführt — durch Vergleich einiger Ernten.

Die einzelne zuerst gewählte Pflanze muß das Ausmaß der Eigenschaften, das für die Linie charakteristisch ist, nicht zum Ausdruck bringen, denn die eine Pflanze zeigt nur eine Variante der individuellen Variabilität innerhalb der Linie. Nachdem die Schwankungen, die Variationen bei der individuellen kleinen Variabilität oder fluktuirenden Variabilität sich um das Mittel besonders dicht gruppiren, die Zahl der Varianten, welche diesem Mittel nahe stehen, daher besonders groß ist, spricht allerdings die Wahrscheinlichkeit dafür, daß man sehr oft bei der Wahl einzelner Pflanzen

[1]) Ber. der Versuchsst. f. Brauindustrie in Böhmen, II. Dezennium 6. Heft, 1902, S. 7, 13, 15.

auch gerade solche trifft, welche das Mittel ihrer Linien annähernd gut zeigen. Möglich ist es aber immerhin, daß man auch extreme Varianten einer Linie mit verhältnismäßig niederem Mittel heranzieht. Das Übergreifen der individuellen Variabilität, das de Vries als transgressive Variabilität bezeichnet hat,[1]) findet sich eben bei Linien auch.[2]) Die Pflanzenwahl wird daher bei Selbstbefruchtung durch mindestens einmalige Nachkommenwahl ergänzt werden müssen.

Als der sicherste und daher entsprechendste Weg der Auslese bei Veredelungsauslese von Pflanzen, welche Fremdbefruchtung aufweisen, aber auch bei solchen, welche ausschließlich oder weit vorherrschend Selbstbefruchtung zeigen, erscheint mir daher der folgende:

Die erste Auslese wird bei Pflanzen vorgenommen, welche auf dem Felde stehen oder — noch besser — bei solchen, welche schon unter den Verhältnissen des Zuchtgartens erwachsen sind. Zu dieser ersten Auslese werden möglichst viele Pflanzen herangezogen, so daß auch die Zahl der Elitepflanzen noch eine beträchtliche ist. Die Nachkommen dieser Elitepflanze werden für jede ursprüngliche Pflanze getrennt gehalten und man scheidet bei der nächsten Ernte eine größere Anzahl von Nachkommenschaften oder Linien oder Individualauslesezuchten scharf nach dem Mittel der Eigenschaften der einzelnen Nachkommenschaften aus.

Von den verbleibenden Nachkommenschaften werden die besten Pflanzen ausgewählt und ihre Samen im Zuchtgarten weiter gesät und zwar derart, daß je die Nachkommen einer dieser Pflanzen beisammen stehen und so die sämtlichen Nachkommen ausgewählter Pflanzen der ursprünglich gewählten Pflanzen, als zusammengehörig zu erkennen sind. Der Rest der Nachkommenschaften der ursprünglich gewählten Pflanze oder Linie wird je für sich vervielfältigt und sobald genügend Saatgut vorhanden ist zu feldmäßigem Vergleich, können dann noch einzelne der gewählten Linien nach dem Ergebnis dieses Versuches beseitigt werden. Bei den beibehaltenen Linien wird die Auslese immer in der Weise fortgesetzt, daß jährlich Elitepflanzen ausgewählt werden, ihre Nachkommen im nächsten Jahr getrennt gesät und getrennt geerntet werden. Aus den besten Nachkommenschaften werden dann wieder die Pflanzen für die nächste Saat der Elitepflanzen entnommen. Die restlichen Nachkommenschaften nach Ausscheidung solcher, die etwa wesentlicher zurückstehen und der Rest der besten Nachkommenschaften gibt Saatgut (Auslesesaatgut, Edelkorn) für die Vervielfältigung zu Verkaufszwecken, bei welcher Vervielfältigung dann „Veredeltes Saatgut" erzielt wird.

---

[1]) Die Mutationstheorie I, S. 305.

[2]) Zahlreiche Beispiele, die sich mir bei Auslese von Weizen und Spelz nach Halmlänge, Dichte, Kolbigkeit, ergaben, führe ich hier nicht gesondert an, da die Erscheinung leicht verfolgt werden kann. Belege für die größere Sicherheit der Nachkommen- gegenüber der Pflanzenwahl auch in: Fruwirth, Einmalige oder fortgesetzte Auslese bei Individualauslese-Züchtung. Zeitschrift für d. landw. Versuchsw. in Österr. 1907.

Soll bei Selbstbefruchtern ein ständiger sicherer Vergleich für den Erfolg der Auslese vorhanden sein, so baut man von einigen nicht ausgewählten Pflanzen der Generation, aus welcher die ersten Auslesepflanzen gewählt wurden, Nachkommen unter den Verhältnissen der Elite im Zuchtgarten und setzt Nachbau solcher unter gleichen Verhältnissen fort.

Das Verfahren, welches für die Durchführung einer Züchtung auf dem Wege der Veredelungsauslese als das zweckmäßigste bezeichnet wurde, läßt aber auch eine Anwendung über diese hinaus zu. Bei der Züchtung von Mittel- und Halbrassen (Tabelle II unter II A c) wird dieses Verfahren ohne weiters das zweckmäßigste sein, ebenso bei der planmäßigen und der erst nach mehrjährigem Weiterbau einsetzenden Auslese nach Bastardirung (Tabelle II unter II B a und II B b), wenigstens so lange, bis Konstanz erreicht ist. Bei Fremdbefruchtern wird in den beiden letzten Fällen Schutz der einzelnen Individualauslese gegen geschlechtliche Beeinflussung gegeben werden müssen. Bei der Züchtung durch Auslese gewöhnlicher (morphologischer) spontaner Variationen und durch Formentrennung können die weiter oben angegebenen Verfahren (Tabelle II und II A a und II B b) benützt werden, es ist aber auch bei diesen Wegen der Züchtung möglich, das eben besprochene Verfahren zu verwenden. Es wird bei diesen Züchtungswegen aber nebenbei nur bei einem Zweig betrieben werden können und der Kontrolle der Züchtung dienen, indem es ebenso Nachlassen der Vegetationskraft in Zweigen der einzelnen Linie erkennen läßt, wie auch das neuerliche Auftauchen gewöhnlicher spontaner Variationen.

Für die Fortsetzung der Auslese mit Beziehung auf das Auftauchen solcher gewöhnlicher spontaner Variationen morphologischer Eigenschaften gibt auch eine Beobachtung in Svalöf zu denken, welche auch de Vries zitirt indem er über das Auftauchen von Mutationen in Individualauslesen sagt: „Dabei fiel es auf, daß die Verbesserungen gar häufig gerade in derjenigen Richtung auftraten, in der die Sorte selbst ihre Verwandten übertraf oder mit anderen Worten gerade in denjenigen Eigenschaften derenthalben die Sorte gebaut wurde. Es ist somit in gewissem Sinne eine Mutabilität in festen, im voraus bestimmten Richtungen." [1])

Demjenigen, der die Geschichte der Pflanzenzüchtung verfolgt, zeigt sich, daß, von Schwankungen abgesehen, doch eine bestimmt gerichtete Entwicklung in den Ausleseverfahren bei Veredelungsauslese zutage tritt. Von der Auslese von Körnern aus dem Gesamterdrusch führt derselbe über Auslese von Früchten und Fruchtständen zur Pflanzenauslese. Der nächste Schritt war jener zur getrennten Beurteilung der Nachkommenschaft der einzelnen Auslesepflanzen. Derart ist zunächst wohl ein sicherer Boden für die allgemeine Durchführung der Veredelungsauslese gewonnen worden und die weitere Forschung wird wohl bei diesem Gegenstand nur unwesentliche Veränderungen hervorbringen können. Solche Veränderungen könnten in zwei Richtungen gehen. Bei Fremdbefruchtern könnten die

---

[1]) Archiv f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. 1906, 354.

Vererbungsverhältnisse reiner Linien festgestellt werden, so daß, wenn sich Regelmäßigkeiten dabei ergeben, diese bei der Auslese benützt werden können; bei Selbstbefruchtern könnte durch weitere Versuche mit Sicherheit nachgewiesen werden, daß Auslese in reinen Linien als solche nicht mehr weitere Veränderungen mit sich bringt, in welchem Fall die Fortsetzung der Auslese bei solchen eher unterbleiben könnte. Der erste Fall hat geringere praktische Bedeutung, weil reine Linien dem Züchter bei Fremdbefruchtern meist nicht zur Verfügung stehen. Auch die Beantwortung der zweiten Frage ist von keiner so einschneidenden Bedeutung und ich habe oben dargelegt, warum die Fortsetzung der Auslese mir selbst dann als zweckmäßig erscheint, wenn die Frage sicher im Sinne der Wirkungslosigkeit der Auslese in reinen Linien beantwortet wird.

Zusammenfassung.

Der letzte Abschnitt der Arbeit ist bereits eine Zusammenfassung, eine weitere in knappen Sätzen wird im folgenden gegeben.

Je nach der Art der Züchtung — Züchtung durch Veredelungsauslese, durch Auslese spontaner Variationen, durch Formentrennung, durch Auslese nach Bastardirung, durch Benützung von Mittel- und Halbrassen — wird es notwendig sein, das Ausleseverfahren zu ändern, ebenso je nachdem die Pflanzen nur oder vorherrschend Selbst- oder Nachbarbefruchtung oder aber vorherrschend Fremdbefruchtung zeigen. Die verschiedenen Verfahren sind schematisch dargestellt (Tabelle I und II).

Als Veredelungsauslese-Züchtung bezeichne ich jene Art der Züchtung, bei welcher die individuelle kleine Variabilität benützt wird.

Die angeführten Versuche mit Veredelungsauslese-Züchtung bei Erbse, Hafer und Gerste sprechen für die hohe Bedeutung der Linientrennung und bestätigen damit die Ergebnisse der Versuche von Johannsen.

Der sicherste und daher zweckmäßigste Vorgang der Durchführung der Veredelungsauslese-Züchtung ist jener mit nebeneinander laufenden Individualauslesen.

Die Veredelungsauslese-Züchtung läßt sich mit ständig fortgesetzter Auslese oder mit zeitlich beschränkter Auslese durchführen. Auf Fremdbestäubung angewiesene Pflanzen machen eine mindestens mehrere Jahre hindurch fortgesetzte Auslese notwendig. Bei Selbstbefruchtern kann eine einmalige Pflanzen- und einmalige Nachkommenauslese genügen.

Auch bei anderen Arten der Züchtung ist das Verfahren mit nebeneinanderlaufenden Individualauslesen und Fortsetzung der Auslese vielfach mit gutem Erfolg anwendbar.

Der Erfolg einer Veredelungsauslese wird sich bei Selbstbefruchtung durch Linientrennung, bei Fremdbefruchtung durch Linienreinigung und Linientrennung darstellen.

Auch das Verfahren der Massenauslese kann schließlich bei Veredelungsauslese-Züchtung zu Linientrennung führen, rascher und sicherer, insbesondere

bei selbstbefruchtenden Pflanzen wird dieselbe aber bei dem Verfahren der nebeneinanderlaufenden Individualauslesen erzielt.

Die Erhaltung des nur durch die Auslese erzielten Erfolges ist dann weitgehend gesichert, wenn die Auslese zur Trennung reiner Linien geführt hat.

Trotzdem möchte ich für die Praxis der Züchtung die ständige Fortsetzung der Auslese bei Veredelungsauslese-Züchtung auch bei Verwendung von Pflanzen mit vorherrschender Selbstbefruchtung empfehlen da: 1. die Variabilität nicht aufgehoben ist und sich auch in reinen Linien (= Individualauslesen) bei Selbstbefruchtung dadurch äußern kann, daß durch Variabilität größeren Umfanges, Mutabilität neue Linien, entstehen oder selbst gewöhnliche spontane Variationen morphologischer Eigenschaften auftauchen; 2. Bastardirungen (welche auch bei Pflanzen, die gewöhnlich Selbstbefruchtung zeigen, nicht ausgeschlossen sind) neue Formen bilden können; 3. die Unmöglichkeit des Erfolges der Auslese in reinen Linien nicht erwiesen ist, wenn auch die Unwirksamkeit einer solchen Auslese sehr deutlich auch wieder aus den mitgeteilten Versuchen hervorgeht; 4. die Sicherheit der Beurteilung bei der Auslese gewinnt und die stete Kontrolle über die Wüchsigkeit vorhanden ist.

Von besonderer Wichtigkeit für den praktischen Erfolg einer solchen Veredelungsauslese-Züchtung ist die Heranziehung möglichst vieler Individuen zu der ersten Auslese.

Der Erfolg einer Veredelungsauslese wird am sichersten geprüft werden können, wenn man Pflanzen der Ausgangsgeneration ohne Auslese, aber unter den gleichen äußeren Verhältnissen (Zuchtgarten) wie die Elitepflanzen durch Generationen hindurch weiterbaut. Man kann dann in einem Jahre Elitepflanzen und gewöhnlichen Nachbau von Ausgangspflanzen miteinander vergleichen und ebenso feldmäßig gebaute Absaaten von Elitepflanzen und feldmäßigen Nachbau von Ausgangspflanzen. Pflanzen mit vorherrschender Fremdbefruchtung machen bei solcher Prüfung natürlich ständige Trennung notwendig.

Hohenheim, August 1906.

Entwicklungsgeschichtliche Gedanken zur Frage der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit.

Von

Dr. ADOLF STEIGER,
Augenarzt in Zürich.

Von Ärzten wie von gebildeten Laien ist mir schon oft die Frage vorgelegt worden, wie ich mich zu der vielfach behaupteten Annahme verhalte, es möchte die Kurzsichtigkeit (Myopie) eine nützliche Anpassung in entwicklungsgeschichtlichem Sinne sein. Mit wenigen Worten hatte ich schon vor einigen Jahren anläßlich eines Vortrages an der Jahresversammlung der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege Gelegenheit genommen, diese grundsätzlich — theoretisch und praktisch — außerordentlich wichtige Frage zu streifen, und ich sagte damals, daß nur eine ganz oberflächliche Auffassung des genialen Gedankens der Anpassung zu einer solchen Annahme führen konnte.

Betrachtet man einerseits die Physiologie der Akkommodation und die Pathologie der Kurzsichtigkeit, andererseits das Wesen der Anpassungsvorgänge, so wird einem in der Tat nicht recht verständlich, worin eigentlich der Nutzen dieser „Anpassung" liegen soll.

Nun habe ich auf Grund solcher Äußerungen von den Fragern oft die Antwort erhalten: also hat die Myopie mit der Entwicklung des menschlichen Organismus im Laufe der verschiedenen Kulturstufen seit der Menschwerdung bis auf unsere Tage überhaupt nichts zu tun!

Diesen entschieden falschen Schluß zurückzuweisen, soll die Aufgabe der kurzen Skizze sein.

Zwei Gedankenreihen sind es vornehmlich, die uns bei der Erörterung dieses Problems leiten müssen: die eine aus dem Gebiete der Statistik, die andere aus dem der Physiologie.

Auch bei den niedersten, bis jetzt in genügender Menge untersuchten Naturmenschen ist die Kurzsichtigkeit gefunden worden. Und zwar nicht jene hochgradige Form, die auch bei den europäischen Völkern die Ungebildeten etwa in der nämlichen Häufigkeit befällt, wie die Gebildeten, sondern mäßige und geringe Grade ohne irgendwelche Anzeichen einer Erkrankung des Auges, insbesondere des Augenhintergrundes.

Freilich möchte ich jene Fälle nicht grundsätzlich von den nachfolgenden Überlegungen ausschließen, da die Unmöglichkeit einer scharfen Abgrenzung und das Vorkommen von beiden Formen in der gleichen Familie entwicklungsgeschichtlich eine gewisse Bedeutung haben könnten.

Die Häufigkeit der Kurzsichtigkeit unter Naturvölkern ist durchaus von untergeordneter Bedeutung. Das wesentliche ist die Tatsache.

Dazu kommt nun die folgende Beobachtung. Eingehende Untersuchungen an Tausenden von Neugeborenen unter Kulturvölkern haben zweifellos dargetan, daß die Kurzsichtigkeit nur ganz ausnahmslos, wenn überhaupt jemals, schon gleich nach der Geburt vorhanden ist.

Diese statistischen Erhebungen haben aber gleichzeitig eine weitere, ungleich wichtigere Tatsache enthüllt, die für die ganze Auffassung des Wesens der Myopie von hervorragender Bedeutung ist, eine Tatsache, die, soweit mir die Literatur gerade gegenwärtig ist, entfernt nicht immer die gebührende Würdigung gefunden hat. Wenn wir uns erinnern, wie weitgehend bei gesunden ausgewachsenen Neugeborenen im allgemeinen die Übereinstimmung in Bezug auf Gewicht und Körpergröße ist, so müssen wir uns sicherlich wundern über die großen Schwankungen der angeborenen Refraktionsverhältnisse. Zwischen ein und sechs Meterlinsen Übersichtigkeit! Das ist der Schluß aus einer ganz großen Untersuchungsreihe.

Dieser außerordentlich große Spielraum ist um so bedeutungsvoller, als er ein Organ betrifft, das ja gerade vor allen andern seinen endgültigen Größenverhältnissen bei der Geburt schon am nächsten kommt.

Wie nahe muß da der Schluß liegen, daß diese Unterschiede sich jederzeit wieder mehr oder weniger vollkommen werden nachweisen lassen — auch in viel späteren Lebensjahren. Ich habe mich kaum über etwas so sehr gewundert im Gebiet der physiologischen Optik, als über die fast naive Zumutung an die Natur, das menschliche Auge in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle genau so zu gestalten, daß es parallele Strahlen gerade auf der Netzhaut zur Vereinigung bringen müsse, daß es gerade „emmetrop“ sei.

Schon a priori war das eine etwas starke Zumutung, wenn man erwägt, daß ein Unterschied von $^1/_5$ mm in der Achsenlänge schon eine messbare Refraktionsdifferenz bewirkt, obwohl dieses Fünftel mm nicht einmal $^1/_{100}$ des anterio-posterioren Durchmessers (der Augenlänge von vorn nach hinten) ausmacht.

Diese Zumutung springt aber noch weit mehr in die Augen, wenn man sich die Schwankungen der beiden bestimmenden Faktoren der Refraktion etwas näher ansieht. Die Hornhaut, die mit ihren durchschnittlich etwa 43 Meterlinsen Brechkraft beinahe $^3/_4$ der gesamten Brechkraft des Auges liefert, kann auch in außerordentlich weiten Grenzen variiren, mindestens um 10 Dioptrien. Mit jeder dieser Krümmungen finden wir Hypermetropie (Übersichtigkeit), Emmetropie (Normalsichtigkeit) und Myopie verbunden, d. h. es treten in der Achsenlänge solche Unterschiede auf, daß sie nicht nur die extremsten Hornhautkrümmungen zu kompensiren vermögen, sondern

darüber hinaus gerade **den** abnormen Brechungszustand des Auges bewirken können, der der extremen Hornhautkrümmung entgegengesetzt ist.

Und nun soll — bei einer Variabilität in so weiten Grenzen — im Verlaufe des Lebens beständig das gleiche Resultat herauskommen! Zeigen nicht gerade die Untersuchungen schon an Neugeborenen, daß dem nicht so ist und nicht so sein kann? Das ist zu viel verlangt, selbst dann, wenn man tiefere Gründe für die Korrelation dieser beiden Faktoren auffinden sollte.

Die große Ungleichheit bei der Geburt einerseits und die außerordentliche Variabilität der die Gesamtrefraktion bestimmenden Faktoren andererseits machen das Auftreten einer gewissen Anzahl von reinen Wachstumsmyopien geradezu zu einem logischen Postulat.

Wollen wir nicht den Verhältnissen einen unerlaubten, jeder Analogie entbehrenden Zwang antun, so müssen wir dem ausgewachsenen Auge mindestens die gleichen Grade von Refraktionsdifferenzen zugestehen, die schon die Augen der Neugeborenen zeigen. Denn es wird doch niemand erwarten, daß etwa das normale Wachstum einen Ausgleich dieser Unterschiede herbeiführe. Sehen wir nicht gerade im Gegenteil, daß schon bei der Geburt große Kinder im Laufe der Entwicklung ihre angeborene Überlegenheit durch stärkeres Wachstum noch steigern, während umgekehrt schon anfänglich kleine Kinder durch geringeres Wachstum noch mehr zurückbleiben?

Soweit wollen wir indessen nicht einmal gehen. Wir verlangen nur durchschnittlich gleiches Wachstum und kommen damit schon mit Notwendigkeit auf eine beträchtliche Schar von Kurzsichtigen. Herrheiser fand bei 1900 Neugeborenen ein bis sechs Dioptrien Übersichtigkeit und einen Durchschnitt von 2,3 Dioptrien. Nehmen wir nun ganz schematisch bis zur völligen Entwicklung des Auges ein Wachstum von ungefähr 2,3 Dioptrien an, so müssen notwendigerweise viele, oder wenigstens manche Augen schon kurzsichtig sein, während noch lange nicht alle ihre Übersichtigkeit verwachsen haben nnd sie nie mehr verlieren werden, solange nicht pathologische Verhältnisse mitspielen.

Nun wird man freilich einwenden, daß die erwähnten Untersuchungen sich auf Kinder aus Kulturvölkern beziehen und daß ein Rückschluß auf Kinder unzivilisirter Völker nicht statthaft sei.

Ohne eine gewisse grundsätzliche Berechtigung dieser Einsprache zu unterschätzen, möchte ich nur folgendes bemerken: Das Auftreten von Myopie bei Naturmenschen macht es von vornherein wahrscheinlich, daß die Unterschiede nur quantitative sein werden. Das Schwanken in den angegebenen oder in ähnlichen Grenzen wird eben eine Eigenschaft des menschlichen Auges sein. Ob die Kultur diese Schwankungen verstärkt oder abgeschwächt haben könnte, ist zwar eine überaus wichtige, aber dennoch ganz sekundäre Frage. Ich war in Zürich im Verlaufe der Jahre in der Lage, schon hunderte von ophthalmometrischen Messungen an

israelitischen, russischen, polnischen und italienischen Kindern von 6—7 Jahren auszuführen. Keine dieser Nationen zeigte eine nachweisbar größere Übereinstimmung der Hornhautkrümmungen, alle zeigten die früher angeführten Schwankungen. Gewiß halte ich Messungen an Neugeborenen unter unkultivirten Völkern für sehr wünschenswert und ich bin überzeugt, daß sie meine Anschauungen bestätigen würden.

Wir glauben daher, aus den statistischen Erörterungen auf eine Wachstumsmyopie schließen zu müssen.

Freilich beweisen alle Untersuchungen die bedeutend größere Häufigkeit der Kurzsichtigen unter Kulturvölkern, wenn auch wirklich vergleichbare Messungen nur wenige vorliegen. Ich will einzig daran erinnern, daß unter mehr als 36000 Kindern der ersten Schulklasse in Zürich nur eine Häufigkeit der reinen Myopie von 1 $^0/_0$ gefunden wurde, daß also zur Feststellung eines einzigen Falles von Kurzsichtigkeit durchschnittlich hundert Untersuchungen notwendig waren. Nun vergleiche man damit die geringe Anzahl der Untersuchten niederer Rassen!

Übrigens ist auch unter Kulturvölkern die Häufigkeit der Myopie keineswegs übereinstimmend. Ob hier das Alter der Kultur ausschlaggebend ist, oder anthropologische Unterschiede oder noch andere Faktoren, ist eine Frage für sich. Auf alle Fälle bestehen unter den kulturell extremsten Völkern große Häufigkeitsdifferenzen.

Und nun entsteht die Frage, wie wir eine solche Zunahme der Kurzsichtigkeit erklären wollen.

Der Ausgangspunkt muß in erster Linie die Erkenntnis sein, daß durch primäre Variation die Refraktion des menschlichen Auges um Emmetropie oder leichte Hypermetropie herumpendelt, daß vielleicht die Mehrzahl der Augen annähernd auf unendlich eingestellt ist, daß aber ein gewisser, unbekannter Prozentsatz auf stärkere Übersichtigkeit und Kurzsichtigkeit entfällt. Ich betone — auch auf Übersichtigkeit! Denn das weiß jeder Augenarzt und jeder nimmt das ohne weiteres als Tatsache hin. Ist die unvermeidliche logische Konsequenz nicht die, daß auch Ausschläge nach der anderen Seite des physiologischen Mittels fallen müssen?

Nun mache man sich die Stellung der Myopen unter den primitivsten Kulturverhältnissen klar.

Schon die unbeaufsichtigte Jugend wird mit schlechter Fernesehschärfe weit mehr den Gefahren dieser Kulturstufe ausgesetzt sein. Unter den Erwachsenen aber muß für Jagd und Krieg, also für zwei im Kampf ums Dasein hervorragend wichtige Beschäftigungen, der Kurzsichtige so sehr im Nachteil sein, daß er, entweder überhaupt als untauglich gelten oder doch mindestens viel häufiger erliegen wird. So hat denn diese Variation beständig mit viel größeren Schwierigkeiten der Existenz und der Fortpflanzung zu kämpfen, als die normalsichtigen oder übersichtigen Stammesgenossen. Das Resultat kann nur eine fortwährende mehr oder weniger reichliche Ausmerzung solcher ungeeigneter Elemente sein.

Für die nach der anderen Seite des Gewalthaufens abändernden Augen,

für die Hypermetropie, tritt diese Auslese nicht ein, oder doch nur in viel beschränkterem Maße, obwohl übersichtige Augen freilich nichts weniger als ideal sind. Warum die Auslese vor ihnen Halt macht, ist nicht schwer zu verstehen. Es verträgt sich eben jeder Kulturzustand sehr wohl mit nicht allzu schweren Formen dieser Abweichung. Zudem äußert sich die aus dieser Augenform resultirende Inferiorität bei geringen und mäßigen Graden erst in einem viel späteren Alter des einzelnen Trägers.

Lassen wir nun in das Leben der primitivsten Menschen eine gewisse Kultur eintreten! Was wird die Folge sein? Vielleicht in erster Linie durch bessere Organisation eine geringere Gefahr für den einzelnen. Davon zieht natürlich der am meisten Nutzen, der unter gefährlicheren Verhältnissen am meisten ausgesetzt war, also unter den zutreffenden Bedingungen unter anderen vor allem auch der Kurzsichtige.

Dann ist mit steigender Kultur unvermeidlich eine relative Zunahme und Höherwertung der Arbeit in der Nähe verbunden. Gebrauchs- und Schmuckgegenstände können von leicht Kurzsichtigen in der ersten Hälfte des Lebens mindestens so gut hergestellt werden, wie von Normal- und Übersichtigen. In der zweiten Hälfte aber kann geradezu eine Überlegenheit der früher untauglichen Myopen eintreten.

Damit wird zweifellos dieser Variante des Menschen — dem Myopen — der Makel einstiger Inferiorität mehr und mehr genommen oder er wird wenigstens abgeschwächt und es treten nach und nach günstigere Erhaltungs- und Fortpflanzungsbedingungen für ihn ein.

Dieser Prozeß muß die zunehmende Kultur beständig begleitet haben. Damit ist schon gesagt, daß die Kultur wirklich an der Zunahme der Myopie mit schuldig ist. Freilich genügt dieser Gedankengang keineswegs, um die Überhandnahme der Kurzsichtigkeit hinreichend zu erklären.

Die Auslese ist eben nur einer der tätigen Faktoren. Aber so viel scheint mir sicher zu sein, daß sich der Gedanke einer primären Variabilität nicht konsequent durchdenken läßt, ohne unausweichlich zu einer gewissen, vielleicht sogar bedeutenden Zunahme der Myopie zu führen.

Wie ganz anders aber sieht eine solche Abhängigkeit von der Kultur aus, als die Annahme, das Auge habe sich unter den neuen Anforderungen aus einem durchaus normalen Auge wirklich in ein kurzsichtiges verwandelt. Nicht durch eine Änderung geschah diese e r s t e Vermehrung der Kurzsichtigen, sondern durch eine weniger hartherzige Auswahl.

Damit war aber gleichzeitig eine andere Gefahr heraufbeschworen. Mit der Zunahme der Myopie und der im allgemeinen bei den meisten menschlichen Stämmen herrschenden Panmixie mußte die Aussicht, auf erblichem Wege kurzsichtig zu werden, beständig wachsen. Das liegt ja auf der Hand. Panmixie einerseits und gleichzeitige Abschwächung der Ausmerzung muß das Niveau herunterdrücken. Die Aussicht einer Sanirung durch bessere Keime ist unstreitig geringer, als die Gefahr einer Summirung ungünstiger Anlagen. Man kann ja freilich verschiedener Ansicht darüber sein, ob eine Kumulation der Vererbung zustande komme durch die Ab-

stammung von zwei in gleichem Sinne fehlerhaften Eltern, eine Kumulation im Sinne einer Potenzirung. Auf alle Fälle aber ist eine Zunahme der Häufigkeit fast selbstverständlich.

Also vielleicht nicht in erster Linie — zeitlich gedacht — dadurch, daß die Kultur mehr Kurzsichtige schafft, nimmt deren Zahl mit steigender Kultur zu, sondern weil die zunehmende Verwendbarkeit der Myopen einen früher außerordentlich schwerwiegenden Mangel zu einem erträglichen, ja unter Umständen, unter ganz besonderen Verhältnissen, zu einem Vorteil verändert hat.

Manche Forscher haben darauf hingewiesen, daß gerade die wenigen Myopen mäßig kultivirter Völker sich mit Nahearbeit befassen, z. B. die einzigen des Lesens und Schreibens Kundigen seien. Daraus wurde dann gleich ein voreiliger Schluß gezogen: Seht einmal, wie unvermeidlich diese Art von Beschäftigung die Augen ruinirt! Der einzige, der sich dem verderblichen Lesen und Schreiben hingegeben hat, mußte die neumodische Kunst schon mit Kurzsichtigkeit erkaufen! Nun kann aber die Reihenfolge der Erscheinungen auch umgekehrt sein. Stelle man sich einmal vorurteilslos vor, was Ursache und was Wirkung sein könnte.

Ich will die Möglichkeit, ja sogar die Wirklichkeit des gewöhnlich angenommenen Sachverhaltes für viele Fälle ohne weiteres gelten lassen. Liegt aber für jene Zeiten, in denen nur wenige sich solche Künste wie Lesen und Schreiben aneigneten, nicht eine viel größere Wahrscheinlichkeit für den genau umgekehrten Gang der Ereignisse vor?

Das erste Glied in dieser Kette der Entwicklung war die geringere Tauglichkeit des Kurzsichtigen für die gewöhnlichen Anforderungen an das Sehorgan auf dieser Kulturstufe. Der Kurzsichtige war dort nicht brauchbar. Das zweite Glied aber bildete die Beobachtung, daß diese Minderwertigkeit auf kurze Distanzen nicht bestand. Der Schluß ist einfach genug. Dazu kam nun ein drittes Glied. Mit zunehmendem Alter war der einst durch seine Kurzsichtigkeit zur Nahearbeit verurteilte besser gestellt, als seine normalen Mitmenschen. Schluß dieser Kette: Man sah, daß für einen solchen Kurzsichtigen Lesen und Schreiben besser war, daß er diesen Fehler zu seinem Vorteil ausnützen konnte. Das Vorteilhafte bezahlt sich aber immer in der Natur.

Nun verfolge man diesen Gedanken durch Generationen und Generationen.

Wir sehen auch heute noch, daß der gleiche Beruf ein Jahrhundert und mehr sich in der gleichen Familie vererbt. Warum wohl? Unter anderen Gründen sicherlich auch deshalb, weil man dafür geeignet ist. Plötzlich aber schlägt einer aus der Art, wie man zu sagen pflegt. Er wird statt Pfarrer Schreiner oder Landwirt oder Förster. Und nun, wie merkwürdig! Der wird nun nicht kurzsichtig! Vielleicht weil er nicht studirt hat? Vielleicht — vielleicht aber auch umgekehrt. „Er schlug aus der Art." Was heißt das? Doch wohl, daß er erblich noch wesentliche andere Einflüsse hatte, als die in seiner Familie in erster Linie durch

Generationen am auffallendsten sich zeigenden. Deshalb wollte er nicht studieren — er neigte nach einer anderen Richtung, einer Richtung, die, wenn wir sie genügend weit zurückverfolgen könnten, als Atavismus sich entpuppen müßte. Mit dieser geistigen Organisation weicht er vom geraden Weg der Vererbung ab, er kommt unter den Einfluß anderer erblicher Faktoren. Unter diesen finden wir aber auch das Auge der Vorfahren. . . . . .

Ich meine nur, daß es sehr schwer ist, unter solchen Verhältnissen immer Ursache und Wirkung genau zu scheiden und daß man bis jetzt mehr der vielleicht näherliegenden, deshalb aber noch lange nicht sicheren Gedankenrichtung folgte.

Es gibt noch eine weitere Beobachtung, die mich oft über die Frage der primären unter zwei eng verbundenen Erscheinungen hat nachdenken lassen. Wenn der Augenarzt zwei Geschwister vor sich hat, von denen das eine normal, das andere kurzsichtig ist, so kann man eins gegen zehn und mehr wetten, daß das kurzsichtige mehr liest, als das andere. Selbstverständlich! Höre ich sagen. Das ist eben die Ursache der Kurzsichtigkeit, die Ursache der verschiedenen Refraktion der beiden!

Es kann so sein und wird auch oft genug zutreffen. Sicher aber ist es öfter, vielleicht ganz überwiegend häufig umgekehrt.

Wie nahe liegt schon der Gedanke, das kurzsichtige Kind habe bei seiner schlechten Fernesehschärfe weniger Freude und weniger Interesse am kindlichen Spiel im Freien und an der Natur. Es finde eben die größere Befriedigung bei einer Beschäftigung in der Nähe. Gewiß ist etwas Richtiges an diesem Gedanken.

Die Brille, die eine gute Fernesehschärfe verschafft, vermag aber die Gewohnheiten des Kindes nur selten wesentlich zu beeinflussen.

Die Ursache dieser Erscheinung muß also tiefer liegen. Ob nicht die Sucht zu lesen ebensosehr ein Erbteil ist, wie die Neigung zur Kurzsichtigkeit? Ich zweifle nicht daran. Es vererben sich ja viel unzusammenhängendere Eigenschaften, als solche von Auge und Gehirn. Gewisse Familien sind durch die erbliche Organisation ihrer Augen seit Generationen in eine bestimmte Richtung der kulturellen Entwicklung mit mehr oder weniger Notwendigkeit hineingetrieben worden. Haben ihre geistigen Eigenschaften in diese Richtung gepaßt, so stand ihnen eine große Entwicklungsmöglichkeit bevor, haben diese Eigenschaften aber gefehlt, so wurden sie aus dem Felde geschlagen oder doch zu niederen Nahearbeiten verurteilt. Natürlich geschah und geschieht das nicht in einer einzigen Generation und läßt sich auch nicht so einfach verfolgen, weil dieser eine Faktor des Auf- und Absteigens der Geschlechter sich tausendfach verschlingt mit einer Menge von anderen Einflüssen aller Art.

Wir müssen uns vor allem hüten, in solchen Fragen mit unseren gegenwärtigen Verhältnissen allzuviel beweisen zu wollen. Heute sind die Erscheinungen der Kultur viel zu verwickelt, als daß ein Herausschälen der treibenden Momente mit auch nur einiger Sicherheit möglich wäre. Früher aber lagen die Verhältnisse einfacher. Leider besitzen wir aus

jenen Zeiten keine statistischen Stützen zur Begründung solcher Auffassungen. Ja sogar die Einzelfälle sind schwer zu beurteilen, weil die allgemeine Kenntnis der Refraktionen eine Errungenschaft der letzten Jahrhunderte, das genauere Verständnis aber überhaupt erst eine Errungenschaft der letzten Jahrzehnte ist. Man braucht indessen nur vorurteilslos naturwissenschaftlich zu denken, um zu erkennen, wie oft in der Myopiefrage Ursache und Wirkung verwechselt worden sind.

Das Fehlen genügender Beweise für die Anzahl der Kurzsichtigen in früheren Zeiten darf in keiner Weise als Hinweis auf eine ganz geringe Zahl solcher Fälle gedeutet werden. Die ersten zuverlässigen Untersuchungsreihen liegen nicht viel mehr wie eine Generation zurück. Sie zeigen durchaus schon genau unsere heutigen Häufigkeitsverhältnisse. Hat nun in den letzten 40 Jahren keine Zunahme stattgefunden — es ist sogar schon von einer Abnahme gesprochen worden! — so können wir ganz getrost annehmen, daß die Häufigkeit der Myopie nicht im letzten Jahrhundert entstanden, sondern — entdeckt worden ist. Ein nicht ganz unwesentlicher Unterschied!

Es ist unglaublich, wie mangelhaft auch heute noch — selbst unter Gebildeten — das Verständnis für die Refraktionen ist. Jeder Augenarzt wird mir Recht geben, wenn ich behaupte, daß man tagtäglich kurzsichtige Augen alter Leute nicht nur als normal, sondern als besonders hervorragend gute Augen preisen hört. Hat doch selbst der große Böcklin sich täuschen lassen. So las ich einst, wie sehr er sich aus technischen Erwägungen vor den Gemälden einzelner altitalienischer Meister über die großartigen Augen dieser Kinder einer weniger verdorbenen Zeit wunderte. Die Erklärung ist für den Eingeweihten einfach genug: nicht weil jene Augen besonders gut, sondern weil sie kurzsichtig waren, konnten sie das Staunenswerte vollbringen.

Ich sagte, daß — zeitlich — in erster Linie die mit steigender Kultur abnehmende Ausmerzung von Trägern der myopischen Variation zum Anwachsen dieser Augenform beigetragen haben müsse. Ich gab also schon zu, daß dies nicht der einzige Faktor ist. Und damit kommen wir den landläufigen Anschauungen schon wesentlich näher. Es kann in der Tat gar kein Zweifel darüber bestehen, daß die anhaltende Arbeit auf kurze Distanz unter besonderen Verhältnissen dem Entstehen der Myopie Vorschub leistet, daß also neben der ursprünglich umgekehrten Beziehung wirklich Nahearbeit Ursache und Kurzsichtigkeit Wirkung sein muß. Wenigstens in der Jugend. Aber Vorschubleisten und Verschulden ist zweierlei. Es scheint mir sogar ein sehr gewichtiger Unterschied zwischen beiden zu bestehen.

Das Ansteigen von Grad und Häufigkeit der Myopie geht nach vielfachen Beobachtungen durchaus nicht der geleisteten Augenarbeit parallel sondern folgt eher der Wachstumskurve. Große Vorstöße werden etwa um das zwölfte und um das 15. bis 16. Altersjahr gemacht, eben gerade zur Zeit des größten Wachstums.

Nun ist man gleich mit der Erklärung zur Hand, zur Zeit dieses ergiebigsten Wachstums seien eben die Organe, vor allem auch die Augenhäute, besonders zart und zur Nachgiebigkeit bereit. Ich habe mich nie zu einer solchen qui-pro-quo-Theorie aufschwingen können. Liegt es nicht unendlich viel näher, in dieser Zeit auch für das Auge ein erhöhtes Wachstum anzunehmen? Freilich entsteht nun die Frage, warum dieses Wachstum gerade den anterio-posterioren Durchmesser betreffe. Wer aber hat auch nur annähernd solche Erfahrungen über die anderen Durchmesser, wie über diesen? Wer kann behaupten, daß gleichzeitig nicht auch die anderen Durchmesser mehr wachsen, als zu anderen Zeiten? Doch geben wir gerne einen Unterschied zu, wir erkennen an, daß dieses Wachstum nicht mehr das unverfälschte, ursprüngliche Wachstum des primitiven Menschenauges ist, daß sich hier wirklich etwas durch die Kultur geändert hat. Denn die Tatsache der Zunahme der Myopie durch die Nahearbeit ist nicht aus der Welt zu schaffen. Was aber ist dieses Etwas?

Die heute wohl am meisten im Vordergrund stehende Theorie der Entstehung der Kurzsichtigkeit schuldigt in erster Linie die Konvergenz an. Durch die Nahearbeit wird ein Druck von seiten der Augenbewegungsmuskeln auf den Augapfel ausgeübt. Dieser Druck drückt das Auge in die Länge.

Nehmen wir diese Theorie ohne weiteres an. Was folgt für uns daraus?

In erster Linie nur, daß bei vielen Individuen unter diesem Druck Kurzsichtigkeit entsteht, bei der Mehrzahl aber nicht. Warum dieser Unterschied?

In zweiter Linie, daß diese Wirkung nur in der Jugend eintritt, später nicht mehr oder doch nur so ausnahmsweise, daß diese Ausnahmen die Auffassung nicht beeinflussen können. Warum diese zeitliche Begrenzung?

Für diese zweite Frage sind wir um eine durchaus verständliche Antwort nicht verlegen. Eben weil das Wachstum abgeschlossen ist! *Die Entstehung der Kurzsichtigkeit ist für viele Individuen nur ein modifizirtes Wachstum.*

Die Frage der Auswahl dagegen, die Frage, warum der eine betroffen wird, der andere nicht, beantworten wir mit dem Schlagwort „*Disposition*“. Darüber hinaus kommen wir vorläufig noch nicht. Freilich ist die Disposition nicht etwas dem Menschen wie eine Etikette Aufgeklebtes. Disposition liegt tiefer — *sie ist erblich übertragene Keimeseigentümlichkeit*. Ob man wisse, worin sie besteht, ist eine Frage für sich. Sicher aber ist, daß sie mit dem Keimplasma übertragen werden muß. Einige Kinder der gleichen Familie haben sie, andere nicht — alle aber arbeiten unter den nämlichen äußeren Bedingungen. Jene werden kurzsichtig, diese nicht. Es gibt keine stichhaltige Überlegungen und keine sicher bekannten Tatsachen, die sich mit dieser Anschauung nicht vereinigen ließen. Warum das eine Kind der gleichen Familie kurzsichtig wird, das andere aber nicht, das hat allzuoft für ein großes Problem ge-

golten. Diese Erscheinung ist eben nur ein einfacher Ausdruck der tausendfältig bekannten Tatsache, daß die Kinder dem Vater oder der Mutter oder mit Übergehung der Eltern irgend einem der Vorfahren nachschlagen können. Nicht nur im allgemeinen Aussehen oder im geistigen Gesamtwesen, sondern in unzähligen Einzelzügen. Darüber brauchen wir uns gerade bei der Frage der Myopie den Kopf nicht zu zerbrechen — das ist ein Problem der allgemeinen Vererbungstheorie und durchaus nicht etwa für die Kurzsichtigkeit besonders charakteristisch.

Viel wichtiger ist für uns die Frage, wie es denn überhaupt unter stärkerem Druck zu einer solchen Deformation kommen könne, worin diese Disposition bestehe.

Da sind nun zwei zunächst liegende Möglichkeiten ins Auge zu fassen. Einmal könnte die Struktur der Augenhäute derart variiren, daß bei den einen der hintere Pol weniger Widerstand zu leisten vermöchte, als bei anderen. Analogien lassen sich an den verschiedensten Geweben und Organen finden.

Dann aber könnten die anatomischen Bedingungen der Umgebung des Augapfels verschieden sein. Jedermann weiß, wie sehr die einzelnen Rassen hinsichtlich des Schädelbaues differiren und wie sehr die einzelnen anthropologischen Typen innerhalb der gleichen Rasse und des gleichen Volkes. Daß derartige Eigentümlichkeiten vererbt werden, liegt auf der Hand.

Nun ist einleuchtend, daß eine verschiedene Konfiguration des Schädels, vor allem der Umgebung des Auges, die Insertion und damit die Wirkung auf das Auge für eine Reihe von Muskeln zu modifiziren vermag. Daraus können ungezwungen „disponirende Momente" entstehen. Ob das gerade die wichtigsten sind, kommt bei dieser grundsätzlichen Erörterung weniger in Betracht.

Ich habe nie billigen können. daß Stilling so energisch angefochten worden ist. Wer die Einwirkung des Muskeldruckes annimmt — und die Anhänger der Konvergenztheorie müssen das tun — der hat in den Forschungen Stillings einfach einen Versuch zu erblicken, die Disposition anatomisch, beziehungsweise anthropologisch zu erklären. Keiner seiner Gegner hat eine biologisch plausiblere Erklärung gefunden.

Ob Stilling in den Einzelheiten seiner Theorie recht hat oder nicht, wollen wir hier nicht untersuchen. Darin aber scheint er mir auf richtiger Fährte zu sein, daß die erbliche Übertragung des Knochenbaues Bedingungen zur Entstehung eines größeren Druckes auf das Auge bei der Nahearbeit übertragen kann.

Damit hat er, wie ich glaube, grundsätzlich einen wichtigen Faktor der wahrscheinlich ziemlich komplexen Disposition erkannt.

Wenn also die erhöhte Kultur einerseits die Kurzsichtigen nicht mehr so ausgiebig ausmerzt, wie in den primitivsten Zeiten, so wirkt sie andererseits dadurch noch ungleich mehr im Sinne der Zunahme der Myopie, daß sie durch die allgemeine Verbreitung der Nahearbeit einen weit größeren Teil

jener Individuen zu schädigen in der Lage ist, die für das Zustandekommen dieser Anomalie besonders geeignet sind — eben diejenigen, die als Keimesanlage die Eigentümlichkeit in sich tragen, einem durch die Konvergenz herbeigeführten Druck auf das Auge weniger Widerstand entgegensetzen zu können.

Variabilität der primären Refraktionsverhältnisse und Variabilität der als Disposition wirksamen besonderen Verhältnisse betrachten wir als ätiologische Momente erster Ordnung. Die Faktoren aber für die Ausnützung dieser Disposition — heißen diese Faktoren nun so oder anders — sind für uns ätiologische Momente zweiter Ordnung.

Mit dieser Zweiteilung der Entstehungsweise der Myopie werden wir, wie mir scheint, den zwei Erscheinungen gerecht, daß zwar auch schon unkultivirte Völker Kurzsichtige aufweisen, daß aber mit zunehmender Ausbreitung der Nahearbeit die Häufigkeit der Myopie doch gewaltig zugenommen hat.

Natürlich sind beide Erscheinungen Anpassungen. Alles ist Anpassung. Man muß sich nur richtig verstehen. Der Kulturmensch hat sich den veränderten Bedingungen so angepaßt, daß die kurzsichtige Variante lebensfähig geworden ist. Und das unter Druck wachsende Auge hat sich diesem Drucke so angepaßt, daß in den meisten Fällen das Gleichgewicht wieder zustande gekommen ist. Das Opfer war freilich ein für den Menschen zu langes Auge. Darum aber bekümmert sich das Auge nicht. Es tat, was es tun mußte, ohne Rücksicht auf die Folgen für den ganzen Organismus. Allerdings trägt er diese Folgen.

Das ist nun wohl kaum die Anpassung, die man etwa im Auge haben könnte bei der leichthin ausgesprochenen Idee, die Myopie möchte ein nützliches Produkt einer „zielbewußten" Anpassung an die modernen Anforderungen sein. Diese Idee muß des bestimmtesten zurückgewiesen werden.

Man muß sich von den Gedanken frei machen können, jede Entwicklung sei ohne weiteres eine Vervollkommnung. Bekanntlich hat sich schon manche Spezies schließlich „ins Grab entwickelt". Manche lokale Änderung mußte mit Naturnotwendigkeit kommen, sie war aber eine Verschlechterung für den ganzen Organismus.

Alle lebenden Wesen wehren sich ihrer Haut. So auch alle Einzelgebilde und Einzelzellen jedes Organismus. Für sie waren die Bedingungen zu einer Änderung vorhanden — sie mußten sich diesen Bedingungen anpassen und für sie war es eine wirkliche, nützliche Anpassung. Für das Gesamtwesen aber konnte es ein Nagel zum Sarge sein.

Nichts, aber auch garnichts gestattet uns, eine nützliche Anpassung zu konstruiren aus der Myopie. Holen wir etwas weiter aus.

Was hat die zunehmende Kultur für neue Anforderungen an unser Sehorgan gestellt? Die Notwendigkeit, viel häufiger und viel anhaltender in die Nähe sehen zu müssen, als ehedem.

Das Auge war seiner Organisation nach zu dieser Änderung ausge-

zeichnet vorbereitet; wenigstens für die erste Hälfte des Lebens — über die zweite sprechen wir nachher.

In der Tat gestattet die Akkommodation, die Fähigkeit der Einstellung für endliche Distanzen, in den ersten vier Dezennien des Lebens das Sehen in allen notwendigen Entfernungen. Jugendliche Leute leisten diese Arbeit ganz mühelos. Aber gerade in dieser Zeit tritt die Myopie auf.

Ist ihr Grad nur ein geringer, und mit geringen Graden muß sie doch den Anfang machen, so nützt sie absolut nichts. Bei einer für das ganze nützlichen Anpassung müßte aber doch ein solcher Nutzen vorhanden sein. Trotzdem geht der Prozeß immer weiter. Jetzt hat er das Auge glücklich so weit gebracht, daß eine kurze Arbeitsdistanz eingehalten werden muß. Vorher war es freier Wille. Diese schlechte Haltung bedingt nun ihrerseits eine stärkere Konvergenz. Diese aber hat offenkundige Nachteile im Gefolge. Und der ganze Effekt? Der Mensch sieht jetzt zwar ohne große Akkommodationsanstrengung in der Nähe. Seine wunderbare Akkommodation aber liegt brach und in der Ferne sieht er nichts mehr deutlich.

Das ist widersinnig.

Freilich sind das Folgen der Kultur, aber nicht zweckmäßige Anpassung. Ist die Kurzsichtigkeit schwach, so rennt sie offene Türen ein, ist sie stark, so bringt sie größere Nachteile als Vorteile.

Nun könnte man entgegnen: die Natur schießt sich gewissermaßen ein. Es gelingt ihr noch nicht sofort, das Richtige zu treffen. Entweder bleibt sie noch zurück, oder sie schießt noch über das Ziel hinaus. Nur Geduld, es wird ihr schon gelingen, den vorteilhaftesten Grad herauszubringen.

Das ließe sich ja zur Not hören, wenn nur der vorteilhafteste Grad nicht immer noch viel schlimmer wäre, als gar keine Kurzsichtigkeit.

Und nun werden wir älter. Wir rücken gegen die Mitte der vierziger Jahre.

Jeder Augenarzt kann hundertfach die Erfahrung machen, wie schwer sich der Laie mit der sogenannten Weit- oder Alterssichtigkeit abfindet. Nicht allein mit dem Gedanken, der nackten Tatsache, daß es mit der bisherigen Funktionstüchtigkeit schon abwärts geht, wenn das auch manchen hart genug ankommt. Sondern mit dem Wesen dieser Erscheinung. Und in der Tat liegt in dem frühzeitigen Auftreten der Weitsichtigkeit etwas, was dem gebildeten Laien auffallen muß und gerade dem akademisch gebildeten am fühlbarsten. Bis zu seinem 25., ja 30. Lebensjahre arbeitet er an seiner Ausbildung. Und wenn nun noch einmal die Hälfte dieser Vorbereitungszeit um ist, dann fängt sein wichtigstes Sinnesorgan an zu versagen.

Glücklicherweise hat uns die Kultur die Brille gebracht. Was wären wir ohne sie! Der normalsichtige Augenarzt — um nur ein Beispiel herauszugreifen — mit kaum 50 Jahren eine Ruine inmitten eines auf die höchste Höhe gebrachten Arbeitsfeldes.

Nur weil uns die Gläser zu Gebote stehen, kommt uns die volle Tragweite der unkorrigirten Weitsichtigkeit nicht mehr so recht zum Bewußtsein. Und damit auch die unleugbare Mangelhaftigkeit unseres Auges. Wer über diese Frage noch nie nachzudenken in der Lage war und nun ahnungslos am eigenen Ich die Rückschritte seines unentbehrlichsten Sinnesorganes erlebt, der wird instinktiv von dem Gefühle befallen, da klappe etwas nicht recht. Er denkt, wenn ihm sein Beruf diesen Gedanken gerade nahe legt, in erster Linie an die Folgen einer übermäßigen Inanspruchnahme seiner Augen und ist meistens nicht wenig überrascht zu vernehmen, daß es sich lediglich um eine Alterserscheinung handelt, der auch der Analphabet im selben Alter verfällt. Wie sollte er, ohne je davon gehört zu haben, auf den sonderbaren Gedanken kommen, daß das Auge ganz gesetzmäßig Jahrzehnte früher als andere Organe seinen Dienst versagt. Ist es nicht begreiflich, wenn das Versagen des Sehorgans auf kurze Distanzen schon mit 45 bis 50 Jahren geradezu als etwas Ungehöriges empfunden wird?

Praktisch hatte diese Mangelhaftigkeit früher weniger auf sich. Heute aber, in einer Zeit, in der Alle ihre Kräfte bis ins Alter einzusetzen gezwungen oder gewöhnt sind, heute, wo die Hauptleistungen gerade der kulturell am höchsten Stehenden erst ins spätere Lebensalter zu fallen pflegen — heute müssen wir unser Auge als ein unserer Kultur schlecht angepaßtes Organ betrachten.

Wollten wir also der Entwicklungsfähigkeit unseres Auges ein praktisch brauchbares, ja eminent wichtiges Ziel stellen, so wäre es die Ausmerzung der Weitsichtigkeit, der Presbyopie.

Aber wer der Arbeit in der Nähe nachgeht, der verliert nicht etwa die Presbyopie, was so wünschenswert wäre, sondern erwirbt die Myopie, die ihm nichts nützt, oder doch nur unter ganz bestimmten und nur für ein bestimmtes Alter gültigen Voraussetzungen.

Also am Ende doch ein Anfang einer Anpassung? Nein, sicherlich nicht. Das kann nie und nimmer der Weg einer biologisch vernünftigen Anpassung sein. In der Jugend schlecht in die Ferne und doch nicht besser in die Nähe, im Alter unter gewissen Bedingungen besser in die Nähe aber immer gleich schlecht in die Ferne — das ist keine Verbesserung im Vergleich zum normalsichtigen Auge. Ist nicht das neuerdings so beliebt gewordene Doppelfokusglas geradezu ein Hohn auf die Annahme einer nützlichen Anpassung? Durch die obere Hälfte korrigirt man z. B. den neuen Fehler — die Myopie — in die Ferne, durch die untere den uralten — die Presbyopie — in die Nähe!

Es hat ja freilich etwas für sich, im Alter länger oder immer ohne Brille arbeiten zu können. Im Volksmunde kommen solche Augen unverdient gut weg. In den Jahren, in denen die Vorteile wirksam werden, sind die Nachteile schon überwunden oder vergessen, die eben dieser Zustand einst mit sich führte: Unfähigkeit zu einer Menge von Berufen usw. Würden aber die 70jährigen, die ohne Brille lesen, sich nicht vom Moment

beeinflussen lassen, könnten sie die wahre Bilanz der Vorteile und Nachteile ihrer Refraktion für das ganze Leben ziehen, so würden sie sich zweifellos ungleich weniger bevorzugt vorkommen.

Nun sind aber die Vorteile und Nachteile dieser beiden Störungen überhaupt nicht derart, daß sie sich durchaus vergleichen und auf eine Linie stellen lassen.

Bei der Alterssichtigkeit rechnen wir mit einem gesetzmäßig verlaufenden Prozeß, der erstens überhaupt mehr als die Hälfte des menschlichen Lebens frei läßt, dann aber seine natürlichen Grenzen hat. Hier wissen wir genau, was uns bevorsteht, so genau, daß wir unter besonderen Verhältnissen, z. B. für Europäer in überseeischen Ländern ohne Augenärzte, gleich die Gläser für eine ganze Reihe von Jahren zum voraus verschreiben. Wir nehmen diese Verschlechterung mit der größten Gelassenheit hin, weil wir wissen, wohin der Weg führt und daß keine Spur von Gefahr beigemischt ist.

Ganz anders bei der Myopie. Diese belästigt uns das ganze Leben. Sie trägt zudem die Unsicherheit einer unabsehbaren Zunahmemöglichkeit in sich. Sie verbindet sich so und so oft mit gefährlichen Krankheiten und niemand vermag im voraus zu sagen, ob er am Ende nicht auch zu diesen Unglücklichen gehören wird. Sie scheint im Verlaufe der Generationen zuzunehmen, was nach den eingangs ausgeführten Erörterungen leicht zu verstehen ist, sie belastet also möglicherweise den Träger auch noch mit Sorgen für seine Nachkommen. Sie schließt unnachsichtlich von einer Reihe von Berufen aus. Gerade im öffentlichen Dienst. Sie kennzeichnet daher den Betroffenen als unzureichend.

Der Unterschied ist eben so klar als folgenschwer.

Die wünschenswerte Anpassung wäre somit keineswegs die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Sogar nicht einmal dann, wenn wir Mittel und Wege wüßten, diese Veränderungen in die praktisch vorteilhaftesten Grenzen zu bannen.

Die richtige Anpassung wäre die ungefähre Emmetropie mit Ausmerzung der Weitsichtigkeit. Das wäre ein Meisterstück der Entwicklung, wenn sie die Elastizität der Linse bis in ein höheres, ja bis ins höchste Alter zu erhalten vermöchte.

Nun tritt aber gerade das Umgekehrte von dem ein, was man haben sollte. Fällt einem da nicht unwillkürlich das Wort Faustens ein: „Was man nicht weiß, das eben brauchte man, Und was man weiß, kann man nicht brauchen"?

Beide Erscheinungen haben die gleiche Ursache: die Beschaffenheit des Keimplasmas. Dieses zeigt eine große Variabilität in der Refraktion — zu unserem Unglück — und eine sehr geringe Variabilität in der Elastizität der Linse. Hierin liegt der Kern aller dieser Erscheinungen. Diese Entwicklungsmöglichkeiten lagen schon in den Zeiten primitivster Kulturverhältnisse vor. Die Presbyopie tritt mit der gleichen Sicherheit schon bei niederen Menschenrassen auf, während auch sie schon Unterschiede in der Refraktion haben.

So sind denn die Aussichten auf eine Elimination der Weitsichtigkeit sehr mißlich, obwohl uns eine solche Wandlung erwünscht wäre, die Zunahme der Myopie aber ist sehr wahrscheinlich. Wir sind nämlich gegenüber Angaben von einer Abnahme der Kurzsichtigen recht ungläubig. Erst verlangen wir große Zahlen, dann große Zeitabstände und vor allem einwandfrei vergleichbare Untersuchungsmethoden.

Nun möchte ich aber noch weiter gehen. Die Aussichten für eine Verminderung der Presbyopie sind nämlich entschieden noch schlimmer, als wir es bis jetzt dargestellt haben. Nehmen wir sogar für den Moment eine viel größere primäre Variabilität des Keimplasmas an mit Rücksicht auf die Elastizitätsverhältnisse der alternden Linse. Nützt das überhaupt sehr viel? Doch kaum. Unglücklicherweise wirkt das, was die Myopie schafft, in der Jugend, das aber, was uns vorteilhaft werden könnte, im Alter. Der Unterschied in Hinsicht auf die Entwicklungsmöglichkeit ist klar: Die ungünstigen Varianten der Refraktion werden mit zunehmender Kultur geschützt, bleiben leben und übertragen sich erheblich. Die möglicherweise günstigen Varianten der Akkommodation aber werden erst im Alter wirksam und kommen für eine Zuchtwahl zu spät.

Ich sehe nur einen Weg für die Abnahme der Presbyopie: eine de Vries'sche Mutation. Diese würde uns freilich kein presbyopiefreies Menschengeschlecht bringen, sondern nur eine neue Varietät — den homo sapiens non presbyopicus. ......

Umgekehrt halte ich eine Zunahme der Kurzsichtigen für unausbleiblich. Freilich dürfte das Tempo dieser Zunahme ein außerordentlich langsames sein, wie denn auch der heutige Zustand nicht etwa das Produkt einer oder weniger Generationen sein kann.

Dieses Tempo wird allerdings durch eine Frage von fundamentaler Wichtigkeit mitbestimmt, die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften. In der Tat sind die Aussichten für die Zukunft ganz wesentlich vom Bestehen oder Fehlen einer derartigen Vererbung abhängig.

Im einen Falle liegt das Hauptgewicht für die Zunahme in der durch die Ausbreitung der Nahearbeit ungleich häufigeren Gelegenheit für ein disponirtes Auge, seiner Disposition nachzugeben. Das Tempo würde also hauptsächlich durch die Häufigkeit dieser primären Disposition bestimmt. Im anderen Falle aber müßte für kommende Generationen die in den vorhergehenden Generationen entstandene Myopie ganz abgesehen von der in der primären Keimbeschaffenheit liegenden Disposition, eine neue Disposition sui generis schaffen. Die Zunahme entspräche im ersten Falle vielleicht einer arithmetischen, im zweiten einer geometrischen Progression. Der Unterschied müßte ein gewaltiger sein.

Wir überlassen diese vielleicht wichtigste Frage indessen vertrauensvoll den Biologen. Nur eine Erscheinung soll in diesem Zusammenhange doch noch ausdrücklich hervorgehoben werden. Bei Kindern kurzsichtiger Eltern beginnt sehr oft die Kurzsichtigkeit eine Reihe von Jahren früher, als bei Kindern emmetroper oder hypermetroper Eltern. Ja sie beginnt

oft schon in so früher Jugend, daß von einer vorausgegangenen Nahearbeit noch nicht wohl gesprochen werden kann. Das gibt zu denken. Das ist entwicklungsgeschichtlich vielleicht die wichtigere Änderung im Bau des menschlichen Auges, als die Zunahme der Anzahl der Kurzsichtigen. Denn es kommt bei der Kurzsichtigkeit doch sehr auf den Grad an. Eine schwache Myopie ist schließlich in der Kulturepoche der Brillenkorrektion kein allzugroßes Übel. Eine hochgradige aber ist eine Gefahr. Und nun steigert sich im allgemeinen ihr Grad, solange das Auge noch wächst. Da müssen denn begreiflicherweise die am weitesten kommen, die früh beginnen.

So drängt sich eben doch der Gedanke auf, daß mit der Zeit nicht nur die Zahl, sondern auch der Grad zunehmen könnte, wie wir das ja auch aus den Schuluntersuchungen wissen. Nur bezieht sich bei diesen die Beobachtung auf die Entwicklung der Individuen, dort auf das Menschengeschlecht.

Wenn das durch Generationen so weiter geht, so kommen wir schließlich nicht auf dem Boden einer individuell, sondern durch die Familiengeschichte bewirkten Myopie doch zu den höchsten Graden. Natürlich nehmen wir die eigentlich kranken Augen immer aus. Wenn aber die hochgradige Kurzsichtigkeit Folge einer Krankheit sein kann, so ist sie doch wohl häufiger Ursache oder Begleiterscheinung. Das ist es eben, was die Frage der Myopie so verwickelt gestaltet, daß mit unleugbar entwicklungsgeschichtlichen Momenten ebenso unleugbar pathologische konkurriren.

Wenn wir die Eltern solcher Kinder nach der Entstehungszeit ihrer Kurzsichtigkeit fragen, so fällt die Antwort auch in den zuverlässigsten Fällen keineswegs einheitlich aus. Würden alle Eltern angeben, auch bei ihnen habe das Leiden so früh begonnen, dann lägen die Dinge vielleicht doch weniger bedrohlich. Dann müßte man eben annehmen, die Keimesanlage in dieser Familie sei derart beschaffen. Ganz anders, wenn es sich nachweisen ließe, daß wirklich im Verlaufe der Generationen das Übel immer früher zum Ausbruch käme. Und nun gibt es doch sicher solche Familien. Zwar wird die Frage durch Beobachtung nur von Eltern und Kindern kaum sicher zu entscheiden sein. Wir müßten mindestens drei oder vier Generationen genau kennen. Derartiges Material liegt freilich entfernt nicht in einer entscheidenden Menge vor und sollte deshalb herbeigeschafft werden. Denn ich halte die genaue Verfolgung dieser Frage für viel wichtiger, als die Untersuchung noch so großer Mengen von Individuen aus nur einer Generation.

Nehmen wir einmal an, die Kurzsichtigkeit trete wirklich im Laufe der Zeiten in einer Familie immer früher auf. Was wird die Folge sein? In erster Linie für die betroffenen Mitglieder dieser Familie die Aussicht, schließlich zu immer höheren Graden zu gelangen. Das muß aber eine weitere Konsequenz unausweichlich nach sich ziehen. Vielleicht erst nach vielen, vielen Generationen, denn dergleichen Änderungen brauchen Zeit. Aber die Folge müßte einmal kommen. Die wesentlich größere Häufigkeit

der Myopie unter Gebildeten legt uns nahe, ein Beispiel aus diesen Kreisen zu wählen. Da wird nun zweifellos einmal der Moment eintreten, in dem die Berufswahl eines Sprößlings auf große Schwierigkeiten stoßen muß. Der Großvater war schon stark kurzsichtig, der Vater noch mehr und beim Sohne setzt das Leiden so frühzeitig ein, daß das Schlimmste zu befürchten ist. Da ruft denn der Arzt oder der gesunde Sinn des Vaters ein „bisher und nicht weiter" in die Entwicklung dieser Familie. Freilich nur in die von Menschen beeinflußbare. Man wählt notgedrungen einen anderen Beruf.

Glaubt nun aber ein naturwissenschaftlich Denkender, daß die Entwicklungsrichtung vieler Generationen damit plötzlich unterbunden sei? Wohl kaum. Vielleicht lassen sich die Aussichten einer anderen Richtung der Vererbung durch passende Heirat etwas verbessern. Sicher aber wird eine gewisse Anzahl solcher Augen und Individuen ihrem Verhängnis nicht entrinnen. Wohin führt dieser dunkle Weg? Mit Naturnotwendigkeit zu einem absteigenden Schenkel dieser Familiengeschichte. Wissen wir nicht genugsam, daß das Los der großen wie der kleinen Geschlechter der Untergang ist? Jede Stadt kennt Familien, die in ihrer Geschichte einst groß waren und heute verschwunden sind. So werden die Nachkommen von Gelehrten — die ihrerseits einst auch aus unteren Ständen aufgestiegen sind — erst wieder Handwerker oder Bauern und schließlich genügen ihre Augen auch da nicht mehr. Der Kampf ums Dasein wird ihnen beständig schwerer und eines Tages eliminirt er sie.

Sehen wir nicht oft genug solch unglückliche Geschöpfe, die ohne äußere soziale Stütze verloren wären? Da liegt es doch auf der Hand, daß — immer unter der einmal zugegebenen Annahme einer beständigen Verschlimmerung der Myopie im Laufe der Generationen — einst der Tag kommen muß, der ein solches Geschlecht in seinen entarteten Zweigen aussterben läßt.

Hierin liegt zweifellos wieder ein gewisser Schutz für das Menschengeschlecht.

Das ist ja eben der Schutz für das Leben überhaupt, daß nur das brauchbare auf die Dauer sich zu erhalten vermag. Freilich kostet das Opfer. In der Entwicklung spielt aber der einzelne eine ganz bescheidene Rolle. Objekt der Entwicklung ist die Art.

Nun erinnere ich mich an die Beobachtung aus den Schuluntersuchungen in Zürich, daß unter den italienischen Schülern hochgradige Kurzsichtigkeit noch häufiger ist, als unter Schweizern und Deutschen. Die Fälle von Myopie als sichere Folge einer Erkrankung sprechen hier natürlich nicht mit. Es bleiben aber überall noch eine beträchtliche Menge solch hochgradig kurzsichtiger Familien unter ganz Ungebildeten. Liegt da nicht der Gedanke nahe, das könnten Trümmer einer einstigen Familienkultur sein? So werden notwendigerweise manche Familien enden müssen, wenn wirklich die Myopie nicht nur im Leben des Individuums, sondern im Leben einer Familie beständig zunehmen kann. Wenn ich mich nicht

sehr täusche, so fehlen diese Art Kurzsichtiger bei Naturvölkern gänzlich. Könnte das nicht darauf hinweisen, daß eben die Bedingung dafür fehlt — eine schon sehr alte Kultur?

Ich habe diesen Gedankengang nur deshalb ausgeführt, um zu zeigen, wie für ganz wichtige Fragen das entscheidende Material noch fehlt, daß vor allem die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften gerade am Beispiel der Myopie eine ganz andere, auf viele Generationen sich erstreckende Beobachtung erheischt.

Was nun? Ist das nicht der Weg zum Fatalismus in der ganzen Frage der Myopiehygiene?

Keineswegs. Es liegen vermeidbare und unvermeidliche Elemente in der Entwicklung der Kurzsichtigkeit. Wenn uns die einen der Beeinflussung auch unzugänglich sind, warum nicht den Kampf gegen die anderen um so energischer aufnehmen?

Ich kann die Ansicht durchaus nicht billigen in allen ihren Konsequenzen, daß die Myopie eine unvermeidbare Folge der Kultur sei und daß man deshalb die Hände in den Schoß legen soll. Wenn die Hoffnung, einst wesentlich weniger Kurzsichtige zu zählen, als heute, nach meiner Ansicht auch trügerisch ist, so haben wir doch die Pflicht, das, was in unserer Macht liegt, nicht zu versäumen. Freilich kommen wir damit nicht über die allmächtige Vererbung hinaus. Wir haben aber gesehen, daß die Nahearbeit, wenn nicht direkt, so doch indirekt durch Ausnützung ererbter Dispositionen mit der Entwicklung der Kurzsichtigkeit innig zusammenhängt. Wir glauben außerdem aus der Literatur eine besondere Gefahr während den Zeiten des größten Wachstums im Schulalter entnehmen zu dürfen. Das legt uns die Pflicht auf, in den Anforderungen an unsere Jugend hierauf Rücksicht zu nehmen und in erster Linie alle Schreibarbeit auf das notwendigste Maß zu beschränken.

Vor allem für die deutschen Schulen in allen deutsch-sprechenden Ländern wäre eine außerordentliche Entlastung mit einem Schlage gegeben, wenn man sich einmal entschließen könnte, mit der allen anderen Bestrebungen um Entlastung der Jugend geradezu hohnsprechenden Zweispurigkeit der Schrift abzufahren.

Freilich dürfen wir keine schlecht beleuchteten Zimmer dulden, freilich soll die Schulbank eine tadellose Haltung wenigstens ermöglichen, wenn erreichbar sogar unterstützen — aber zehnmal mehr als mit allen Düfteleien in der Schulbankfrage würden wir mit einem Schlage durch die Einführung einer einzigen Schriftart erreichen. Die Hauptfrage soll nicht sein, welche Schrift besser sei oder welche man zuerst fordern wolle, sondern die Frage nach dem geeignetsten Mittel und dem kürzesten Weg, um aus unserer zopfigen Zweispurigkeit herauszukommen.

Nur wenn die Schulhygiene den Mut und die Beharrlichkeit hat, diese Frage in den Vordergrund zu stellen und in absehbarer Zeit zu lösen, werden wir in der Myopiebekämpfung einen wirklichen Schritt vorwärts machen.

Die jüdische Rassenfrage.

Von

Dr. ELIAS AUERBACH
in Berlin-Wilmersdorf.

Inhaltsübersicht: Einleitung. — Rassenmischungen der Juden während ihrer Zerstreuung. — Die jüdische Rassenmischung in Palästina, 1. die semitischen Kanaaniter, 2. die nichtsemitischen Kanaaniter, a) die Hittiter, b) die Amoriter. — Die Ursemiten. — Die Blonden und Blauäugigen unter den Juden. — Ergebnisse.

Einleitung.

Die Rassenfrage ist die Frage nach den Mischungsbestandteilen einer Rasse.[1]) Wir nennen eine gewisse, nicht weiter zerlegbare Einheit von erheblicher Gleichförmigkeit eine Rasse, oder wenn wir es mit einem Gebilde in einer fernen geschichtlichen Zeit zu tun haben, eine Urrasse.

Wir haben demnach zu fragen: Wie ist der Grundstock der jüdischen Rasse beschaffen und welche Mischungen haben eine teilweise Umwandlung dieses Grundstockes herbeigeführt? — Die erste Frage wird im wesentlichen durch die Betrachtung des vorhandenen Menschenmaterials, die zweite durch Betrachtung der Schicksale der Rasse am besten beantwortet. Die Geschichte kann uns nur einen sehr unklaren und dunklen Begriff davon verschaffen, wie die Rasse beschaffen war, die über dem Spiegel des geschichtlichen Menschenbewußtseins auftauchte. Und aus dem Menschenmaterial Schlüsse über stattgefundene Mischungen ohne Anlehnung an die Geschichte zu ziehen, ist so lange ein gefährliches Unternehmen, als die Gesetze der Mischung menschlicher Rassen noch nicht genauer bekannt sind als heute.

Diese beiden Betrachtungsweisen, die anthropologische Untersuchung der lebenden Rasse und die geschichtliche Feststellung ihrer Wanderungen und Wandlungen müssen Hand in Hand gehen. Ein einigermaßen vollständiges Bild von einer Rasse werden wir nur da bekommen können, wo beide Wege mit einiger Sicherheit zu begehen sind. Völker des Altertums, deren Geschichte, deren Wanderungen und deren Mischungen wir auf das Genaueste kennen, sind der Rassenforschung doch für ewig verloren gegangen, weil diese Völker selbst dem Zirkel und Messband nicht mehr

[1]) Andere verstehen unter „Rassenfrage“ die Frage nach der Bedeutung des Rassenfaktors in der geschichtlichen Entwicklung oder ähnliches. Es erscheint deshalb am zweckmäßigsten, dieses unbestimmte Wort entweder fallen zu lassen oder so zu ergänzen, daß der Begriff unzweideutig wird. — A. Ploetz.

zugänglich sind. Umgekehrt bei den modernen Völkern. Der Messung steht hier nichts im Wege, Hunderttausende bieten sich dem Anthropologen dar, aber in den allermeisten Fällen können wir nicht mit der wünschenswerten Sicherheit die Mischungen und Verschmelzungen der geschichtlichen Rassen verfolgen, nicht alle Seitenbäche des Blutes aufspüren, aus denen sich der breite — aber oft so trübe — Strom der heutigen Völker gebildet hat.

Darum aber sind die Juden ein klassisches Objekt der Rassenforschung, weil wir besser, als bei irgend einer anderen Rasse, Geschichte und Messung bei ihnen können zusammenarbeiten lassen. Es mag freilich hier noch viel zu tun sein, aber es kann getan werden. — Hier haben wir eine Rasse, die in der Zeit, die man gemeinhin die historische nennt, fast gar keine Mischung mehr durchgemacht hat.

Zur Zeit der nicht nur historisch berichtenden, sondern der zeitgeschichtlichen Bücher der Bibel ist von all den Stämmen Kanaans keine wesentliche Spur mehr zu entdecken. Ein geschlossenes Volk Israel bietet sich dem Geschichtsforscher dar. Es könnte also nur in der nicht allzu langen Zeit von der Einwanderung der Juden (wenn wir sie vor ihrer Einwanderung als eine Urrasse in dem vorhin gebrauchten Sinn ansehen) bis zu ihrem Auftauchen im klaren Licht der Geschichte fremdes Blut ihnen zugeströmt sein. Dann aber beginnt die Inzucht, die dieses fremde Blut im Laufe von 100 Geschlechtern innerhalb des Judentums umeinander treibt und gleichmäßig verteilt. Das sind Mischungsbedingungen, wie sie das Experiment nicht besser herstellen könnte. Und das Ergebnis?

Die jüdische Rasse ist auf der ganzen Erde eine sehr gleichmäßige. Sie ist keine gleichförmige, wie keine Kulturrasse es ist, aber die Verschiedenheiten in ihr sind nicht in dem einen Land grundsätzlich andere, als in einem anderen Land. Das verschiedene Schicksal, die andersartige Umgebung haben nicht vermocht, einen gemeinsamen, schier unverwüstlichen Typus zu verwischen, und gerade die Juden zeigen klarer als eine andere Rasse, wie übermächtig der Einfluß der Vererbung im Rassenschicksal gegenüber dem der Anpassung ist.

Um die Juden als Rasse zu verstehen, muß die Untersuchung zunächst die vorher schon angedeuteten 3 Punkte klarstellen:

Haben wirklich in geschichtlicher Zeit keine nennenswerten Mischungen stattgefunden?

Haben in vorgeschichtlicher Zeit nachweisbar stärkere Mischungen sich ereignet?

Wie haben wir uns die Urrasse der Juden vorzustellen?

Rassen-Mischungen der Juden während ihrer Zerstreuung.

Gehen wir von der Gegenwart rückwärts! Jedermann weiß, daß heute zahlreiche Mischungen der Juden mit anderen Völkern in allen Kulturländern vor sich gehen, stärkere jedenfalls, als während der ganzen Zeit seit dem Untergange des jüdischen Staates jemals stattgefunden haben.

Jedoch eine eigenartige Gestaltung der Verhältnisse, die der Rassenforscher unbedingt kennen muß, läßt es nicht einmal jetzt zu einer durchgreifenden Mischung kommen.

In Deutschland sind zurzeit (für das Jahr 1903) die jüdischen Mischehen etwa 1/6 der rein jüdischen Ehen. Diese Zahl ist so groß, daß man aus ihr allein auf eine baldige vollkommene Auflösung des deutschen Judentums schließen müßte. Eine wirkliche Vermischung aber hat nur dann stattgefunden, wenn die Abkömmlinge dieser Mischehen das fremde Blut weiter unter das jüdische Volk bringen. Nun ist es aber eine Tatsache, daß der weitaus größte Teil dieser Mischlinge aus dem religiösen und nationalen Judentum ausscheidet, sich selbst dadurch die eheliche Vermischung mit dem Stamme der Juden versperrt und damit für eine weitere Rassenmischung kaum mehr in Frage kommt. Das jüdische Menschenmaterial, das wir bei der anthropologischen Betrachtung vor uns haben, und das der Träger der jüdischen Rasse im Fortgang der Geschichte ist, wird demnach nur wenig verändert und bleibt eine geschlossene Masse, die nur hier und da kleinere Splitter zur Auflösung an ein anderes Volk abgibt. — Ein vorsichtiger und gründlicher Kenner dieser Verhältnisse, der Statistiker Arthur Ruppin,[1]) schätzt die Zahl der im Judentum verbleibenden Abkömmlinge aus Mischehen nur auf 10% aller Mischlinge zwischen Juden und Nichtjuden in Deutschland. Für die wirkliche Blutmischung würden wir also nur 1/60 des Rassenbestandes der deutschen Juden zu rechnen haben. Jedoch auch diese nur kleine, immerhin aber nicht ganz verschwindende Zahl gilt nur für Deutschland und einige wenige andere Länder, in denen insgesamt nur ein kleiner Teil des gesamten jüdischen Stammes lebt. Geht man auch nur wenige Jahrzehnte zurück, so sinkt die Zahl der Mischehen weit rascher als die Zahl der jüdischen Bevölkerung überhaupt. Für Preußen sinkt die Zahl der jüdischen Mischehen auf die Hälfte, wenn man um 20 Jahre zurückgeht; die Zahl der jüdischen Bevölkerung erst, wenn man um 60 Jahre zurückgeht. Vor dieser Zeit aber, etwa im Anfang des 19. Jahrhunderts, nehmen die Ziffern für die Vermischung der Juden in Europa fast bis zum Verschwinden ab. Im ganzen Mittelalter — und für die jüdische Rassengeschichte reicht der Begriff des Mittelalters bis zur französischen Revolution — war die Zahl der Mischehen so verschwindend, daß wir sie vollkommen vernachlässigen können, zumal fast in keinem einzigen Fall die Sprößlinge dieser Mischehen ihr Blut weiter mit Juden vermischt haben.

Das Gesetz der Rassenabschließung der Juden gegenüber den Völkern Europas gilt für das gesamte Mittelalter. Es hat an dieser Stelle keinen Zweck, den zweitausendjährigen Wanderungen der Juden durch alle Länder Europas zu folgen; wir finden überall dasselbe Bild. Die Juden wandern in schwach besetzte, niedrig kultivirte Länder ein, meist als gern gesehene, hier und da direkt als herbeigerufene Gäste. Sie bringen ihre höhere

[1]) Arthur Ruppin, Die Juden der Gegenwart. Berlin 1904.

Wirtschaftsform mit ins Land und bilden dort einen Bürgerstand. Wenn dann die Völker wirtschaftlich genügend erstarkt sind, um der Juden entraten zu können, so werden sie als lästige und gefürchtete Konkurrenten aus dem Lande gesetzt oder auf das Härteste durch Ausnahmegesetze gedrückt. Dieser Umschwung vollzog sich in Frankreich bereits im Anfang des 7. Jahrhunderts, in Deutschland im 11., in Polen im 13., in Spanien im 15. Jahrhundert. Nach diesen Zeiten kann von einer Rassenmischung ohnehin keine Rede sein[1]; aber auch für eine Mischung in den Zeiten der Duldung haben wir keinerlei Anzeichen — bis auf einige Fälle, die wir gesondert betrachten müssen.

In dem Spanien der arabischen Epoche haben mit großer Wahrscheinlichkeit Mischungen zwischen Juden und Arabern stattgefunden. Freilich haben wir auch hier wenig dokumentarische Beweise dafür. Wir können nur annehmen, daß das ungestörte Nebeneinanderleben der beiden Stämme, die rege Beteiligung der Juden am öffentlichen Leben und ihre völlige Gleichstellung in rechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung Mischehen begünstigt haben. Immerhin bestand ein wesentlicher Unterschied dieser Epoche von der der modernen Judenemanzipation darin, daß die Juden keine Neigung zum Aufgeben ihrer Rassenisolirung zeigten. Es ist gerade bei diesem Beispiel der rechte Platz, nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß überhaupt im ganzen Verlauf der jüdischen Rassengeschichte der stärkste Widerstand gegen die Rassenmischung nicht von den anderen Völkern, sondern von den Juden selbst ausgeht. Die historischen Tatsachen kann nur derjenige anthropologisch richtig verwerten, der diese Tendenz der jüdischen Tradition kennt und beachtet, die allein es ermöglicht hat, daß Wanderungen, die durch ihren Umfang und ihre Dauer jede andere Rasse längst zur Auflösung gebracht hätten, den jüdischen Rassenorganismus garnicht angriffen. Die aktive Zurückhaltung der Juden geht ja sogar so weit, daß es ihnen verboten ist, Proselyten zu machen, weil durch die Gleichheit der Religion das stärkste Hindernis für die physische Vermischung hinweggeräumt werden würde.

Um so häufiger wird jener bekannte Fall zitirt, wo angeblich ein ganzer Stamm, die Chazaren, zum Judentum übertrat. Mehrere Forscher, vor allem Ikow,[2]) sehen hierin eine Gelegenheit zu starker Rassenmischung. Tatsache aber ist nur, daß der Fürst der Chazaren mit einer Anzahl seiner Großen zum Judentum übertrat; ob das Volk im ganzen sich ihm anschloß, ist nicht bekannt, so daß wir die Größe der Berührungsfläche nicht sicher schätzen können. Vor allen Dingen aber muß betont werden, daß zu einer ausgiebigen Mischung mit den Juden es an größeren

---

[1]) Es ist hier nicht der Ort, auf die schöne Arbeit von Fishberg und seine Annahme starker slawischer Vermischung der Juden im einzelnen einzugehen [Mem. of the anthrop. and ethnol. Soc. New York, 1905]. Es sei nur gesagt, daß wir seine Zahlen nicht für einen Beweis dieser These halten können.

[2]) Ikow, Archiv f. Anthrop. Bd. XV, 1884.

Judenmassen in diesen Gegenden fehlte, und daß alles, was von den Chazaren nach der Zerstörung ihres Reiches durch das russische Fürstentum zu Kiew sich erhielt, dem Karäertum zufiel. Dieses aber vermischte sich mit dem Hauptstamm der Juden grundsätzlich nicht, und damit kommen die Chazaren für die jüdische Rassenforschung nicht in Betracht.

Endlich ist noch von mehreren, unter anderen auch von Alsberg,[1]) darauf aufmerksam gemacht worden, daß mehrfach im Mittelalter Eheverbote gegen die Juden erlassen werden. Alsberg sagt: „Wenn König Ladislaus der Heilige von Ungarn durch Gesetz vom Jahre 1092 die Ehen zwischen Christen und Juden verbietet, so hat eine solche gesetzliche Bestimmung nur dann einen Sinn, wenn derartige Ehebündnisse überhaupt vorkommen." — Es liegt auf der Hand, daß dies ein arger Fehlschluß ist. Diese Folgerung wäre nur dann richtig, wenn das Verbot aus der Erkenntnis entsprungen wäre, daß jüdisch-christliche Mischehen ein Mißstand sind. So aber liegt die Sache durchaus nicht. Diese Verbote sind vielmehr weiter nichts, als eine von vielen Äußerungen fanatischen Judenhasses. Dieses Eheverbot bestand jahrhundertelang in Ländern, in denen längst keine solche Vermischungen mehr vorkamen, und es besteht heute noch in dem Kulturland Spanien, in dem überhaupt kaum Juden leben. Das Verbot ist nur der Ausdruck der Verachtung einer vermeintlich höheren Rasse gegenüber dem verfolgten Stamme der Juden, etwa wie das Verbot der Ägypter, mit Schweinehirten Ehebündnisse zu schließen. Jedenfalls können aus solchen Eheverboten keine Argumente für eine Rassenmischung der Juden entnommen werden.

Zusammenfassend können wir sagen, daß im ganzen Mittelalter bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts die Juden sich absolut rassenrein gehalten haben.

Anders liegen die Dinge für die hellenistische und römische Epoche. Jedenfalls waren die Vorbedingungen zur Rassenmischung in der Existenz eines starken Proselytismus gegeben. Diese Erscheinung wird für gewöhnlich unterschätzt. Aber alle Zeugnisse aus dieser Zeit sprechen dafür, daß etwa um Christi Geburt die Juden im römischen Reich wirtschaftlich, vor allem aber kulturell ein bedeutsamer Faktor waren. Wir haben Kunde von zahlreichen Übertritten zum Judentum, die bis in höchste Kreise, selbst in die herrschende Familie sich erstreckten. Den zahlreichen jüdischen Gemeinden gliederten sich Nichtjuden an, und wie in den ersten Zeiten des Christentums ein Heidenchristentum, so bestand in dieser Zeit ein Heidenjudentum. Es ist darum nicht von der Hand zu weisen, daß in dieser Zeit durch Übertritte zum Judentum auch fremdes Blut in die alte jüdische Rasse gekommen ist.

Freilich nahm diese Periode ein rasches und plötzliches Ende. Mit der Zerstörung des jüdischen Staates durch Titus begann der oben erwähnte

---

[1]) Alsberg, Rassenmischungen im Judentum. Virchow-Wattenbachs pop.-wiss. Vorträge. 116. Hamburg 1891.

Selbsterhaltungskampf der jüdischen Rasse, dessen erstes Mittel die Reinerhaltung der Rasse und konsequenterweise das Aufgeben jeder Bekehrungsarbeit war. Schon Tacitus erwähnt diese exklusive Haltung der Juden, und es besteht gar kein Grund, mit Alsberg es „cum grano salis" aufzufassen, wenn Tacitus von den Juden sagt: „Alienarum concubitu abstinent."

Wenn wir also auch die Möglichkeit zugeben, daß in dieser Zeit Mischungen den jüdischen Rassenkörper beeinflußt haben, so können diese doch im Verhältnis zur Gesamtmasse der Juden nur von geringem Umfange, schon wegen der Kürze ihrer Dauer, gewesen sein.[1]) Die religiösen Eheverbote traten nur gegenüber den Proselyten außer Kraft, welche die ganze Schwere des jüdischen Zeremonialgesetzes auf sich genommen hatten. Das aber war eine kleine Minderheit gegenüber denen, die sich nur der allgemeinen Lehre anschlossen. Im großen und ganzen kann man vielmehr sagen, daß die Juden in den letzten zwei Jahrtausenden das Prinzip der Rasseninzucht mit großer Zähigkeit durchgeführt haben. Sie festigten dadurch das Erbe, das sie aus Palästina mitbrachten. Was war dieses Erbe?

Die jüdische Rassenmischung in Palästina.

Für die Entstehungsgeschichte der jüdischen Rasse ist sicher der wichtigste und interessanteste Abschnitt die Zeit der jüdischen Selbständigkeit in Palästina, die etwa dreizehn Jahrhunderte umfaßt. Für diese Zeit ist die ergiebigste, fast die einzige Quelle unserer Kenntnis der Rassenmischungen die Bibel. Immer stärker bricht das Verständnis dafür durch, daß die Bibel trotz aller Kritik, die an ihr geübt worden ist, als Quelle von unschätzbarem Wert ist. Auch die Anthropologen ziehen sie gern herbei, um diese oder jene Seite ihrer Hypothesen über die Abstammung und Verteilung der semitischen Völker zu erhärten. Wenn man das aber tut, ist man verpflichtet, biblische Angaben auch da ernstlich in Betracht zu ziehen, wo sie einer Theorie wenig angenehm sind.

Was sagt nun die Bibel über die Rassenmischungen der Juden?

Durch die ganze Reihe der historischen Bücher der Bibel und zahlreiche Prophetenreden zieht sich die immer wiederholte Warnung vor der Vermischung mit den umwohnenden Völkern. Aber diese Tatsache ist sehr verschieden gewertet worden. Viele sprechen ihr überhaupt jeden Wert ab, da diese Verbote erst nachträglich, nach dem babylonischen Exil, also nach schon vollzogener Mischung, eingefügt worden seien, um weiterer Amalgamierung der Juden vorzubeugen. Die Juden der vorexilischen Zeit hätten gar keine Abneigung gegen die Vermischung gehabt. Nun kann aber heute kein Zweifel mehr bestehen, daß die Bibelkritik im ersten Drange viel zu weit gegangen ist; wir haben in den geschichtlichen Teilen der

---

[1]) Vgl. die treffliche Darstellung bei Jacobs, Journ. of the Anthr. Inst. of Gr. Brit. a. Irel. Vol. 15, 1886.

Bibel zwar vielfach eine spätere Redaktion, meist aber die Benutzung alter, teilweise sehr alter Quellen, vor uns. — Wenn wir annehmen könnten, daß die Verbote der Mischehe immer mit annähernd derselben Treue beobachtet wurden, wie in den geschichtlich besser kontrollierbaren Jahrhunderten nach dem babylonischen Exil, dann müßten wir eine Vermischung der Juden mit fremden Stämmen in Palästina fast völlig von der Hand weisen.

Hier aber greift eine zweite Auffassung der Geschehnisse Platz, die der ersten in gewissem Sinne entgegengesetzt ist. Alsberg[1]) meint: „Wären eheliche und uneheliche Verbindungen der Kinder Israels mit den nichtisraelitischen und zum Teil auch nichtsemitischen Völkern Palästinas nicht ein häufiges Vorkommnis gewesen, so hätten jene Bibelstellen gar keinen Sinn, in denen die Israeliten vor der Vermischung mit den fremden Völkern gewarnt werden." Auf die Unhaltbarkeit dieser Auslegung ist wiederholt hingewiesen worden. Für die älteren Zeiten trifft sie jedenfalls noch weniger zu, als für die jüngere Zeit. In dieser älteren Zeit waren die Juden bei den Verboten der Mischehen der aktive Teil, im Mittelalter der passive. Ist nun eine solche aktive Abschließung und Reinerhaltung eines alten Kulturvolkes eine Ausnahmeerscheinung? Oder ist sie nicht vielmehr die Regel? Wir brauchen nur an die Ägypter, Inder, Chinesen und Griechen zu denken. Haben wir ein Recht anzunehmen, daß das „Rassegefühl" erst nach starker Vermischung, zur Zeit des babylonischen Exils mächtiger war, als in den Zeiten einer noch relativ größeren Rassenreinheit? Gobineau[2]) und Reibmayr[3]) haben demgegenüber mit Recht entwickelt, daß der Widerstand gegen weitere Vermischung mit zunehmendem Verlust der Rassenreinheit geringer wird. Bei einem Rassenstolz, wie ihn die jüdische Nation nach allen Zeugnissen, die wir haben, in hohem Maße besaß, darf es uns durchaus nicht verwundern, daß Maßregeln gegen das Eindringen eines fremden Typus in die Rasse getroffen werden. Ein vergleichbares Beispiel bietet hier das Verhalten des Adels, bei dem die Zeiten geringster Vermischung mit „minderwertigem" Blute auch den Zeiten der exklusivsten Anschauungen entsprechen.

Die Kernfrage ist und bleibt doch die: Lassen sich aus den historischen Quellen — vor allen Dingen der Bibel — Mischungen der Juden in Palästina positiv nachweisen oder nicht?

1. Die semitischen Kanaaniter.

Für die Rassenfrage sind zwei Gruppen von Mischungen der Juden in Palästina von sehr verschiedener Würdigkeit. Auf der einen Seite stehen die semitischen Völkerschaften in und um Palästina, die, meist erst kurz

---

[1]) a. a. O.

[2]) Gobineau, Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen. Bd. I.

[3]) Reibmayr, Inzucht und Vermischung beim Menschen. Leipzig und Wien 1897.

vor den Juden eingewandert, durch ihre nahe Verwandtschaft zu den Juden den jüdischen Rassentyp nicht wesentlich abändern konnten. Zu ihnen gehören: die Moabiter, Ammoniter, Midianiter, Amalekiter, Edomiter, die alle mehr oder weniger das Gepräge wüstenbewohnender Beduinenstämme tragen. Auf der anderen Seite stehen die anscheinend nicht semitischen Stämme, welche die Juden im Lande selbst vorfanden, und welche der biblische Bericht in stets gleicher Weise mit folgenden Namen belegt: Hittiter, Emoriter, Kanaaniter, Perisiter, Hiwwiter, Jebusiter, Girgaschiter. — Zwischen diesen beiden Völkergruppen macht die Bibel einen deutlichen Unterschied. Die erste Gruppe behandelt sie in der Tat an vielen Stellen als Verwandte, jedenfalls nicht als unversöhnliche Feinde (mit Ausnahme der Amalekiter). „Wir zogen vorüber an unseren Brüdern, den Söhnen Edoms" (V. Mos., Kap. 2, 8). Auch die Moabiter und Ammoniter werden bei der Eroberung Palästinas von den Juden friedlich geschont (V. Mos. 2, 9 und 19). — Mit diesen Stämmen haben auch zweifellos zahlreiche Mischungen stattgefunden. Nach dem Berichte der Bibel ist die Frau Mosis eine Midianiterin, David hat unter seinen direkten Vorfahren die Moabiterin Ruth, die Propheten ereifern sich mehrfach über Vermischungen mit diesen Völkern; Esra findet bei seiner Ankunft in Palästina zahlreiche Mischehen mit den Stämmen der Moabiter, Amoniter, Midianiter und Edomiter vor, gegen die er einschreitet. Und endlich unter der Regierung Jochanan Hyrkans wird der Stamm der Edomiter zur Annahme des Judentums gezwungen und löst sich rasch und spurlos im jüdischen Volke auf, dem er sogar in dem Geschlecht der Antipatriden eine Reihe von Herrschern stellt. Aber alle diese Mischungen konnten die Rassencharaktere der Juden wenig ändern, da diese Stämme sehr nahe Verwandte der Juden waren, wie übereinstimmend die Bibel und die erhaltenen Sprach- und Kulturreste dieser semitischen Völkerschaften bezeugen. Daß diese Völker selbst schon stark mit andersartigen Elementen gemischt waren, ist oft behauptet worden, entbehrt aber noch jedes Beweises. Der Charakter von Beduinenstämmen, der an diesen Völkern hervortritt, läßt es nach dem Verhalten der heutigen Beduinen durchaus möglich erscheinen, daß sie ihre Rasseneigenart zäh gewahrt haben. [1] [2]

---

[1]) Hier mag noch an ein kurioses Mißverständnis Alsbergs erinnert werden, der die Ehe Isaaks und Jakobs mit „aramäischen" Weibern als Rassenmischung aufzählt. In Wirklichkeit ist gerade das ein ausgezeichnetes Beispiel der zähen Rassenreinhaltung. Nach der Darstellung der Bibel, die mit den bisherigen Kenntnissen der semitischen Wanderungen gut übereinstimmt, wählen sich die Abrahamiten, der vorgeschobene Posten der Wanderung, ihre Frauen aus den Hintersassen gleichen Stammes, die noch in der Euphratgegend sitzen.

[2]) Hier sei auch der Vollständigkeit halber angeführt, daß die Bibel an mehreren Stellen Mischungen mit Ägyptern erwähnt. Abraham, der noch als personifizirter Völkertyp im Sinne der Völkertafel in der Genesis behandelt wird, hat zur Nebenfrau die Ägypterin Hagar. Aber diese Angabe kann nur schwer für eine jüdische Rassenmischung verwendet werden, da dieselbe Bibel als Ergebnis dieser Mischung die arabischen Beduinen, also ein deutlich von der

Während nun das jüdische Gesetz diesen Stämmen unter gewissen Bedingungen und Kautelen den Eintritt in die jüdische Gemeinschaft und damit auch das Eherecht zugesteht, beharrt es um so schärfer auf dem Ausschluß und der Feindseligkeit gegenüber der anderen oben aufgezählten Gruppe palästinischer Stämme.

2. Die nichtsemitischen Kanaaniter.

Rasseninstinkt, Überlieferung und moderne Forschung begegnen sich in der Erkenntnis, daß diese Völker nicht zu den Verwandten der Juden zu zählen sind. Im Gegensatz zur Überlieferung der Bibel aber nimmt heute die Mehrzahl der Forscher eine sehr ausgiebige Vermischung mit diesen Stämmen an, die sie bei der Eroberung im Lande vorfanden. Darum muß dieser Teil der Frage besonders genau geprüft werden.

Wollte man den oft wiederholten Versicherungen der Bibel ohne weiteres glauben, so hätte überhaupt keine Mischung stattgefunden. Alle diese Völker sind angeblich vom Erdboden vertilgt oder aus dem Lande gedrängt worden. Das aber kann mit Sicherheit durch die Angaben derselben biblischen Berichte widerlegt werden. Erhebliche Reste der Bevölkerung, die sie nicht unterwerfen oder vertilgen konnten, mußten die Juden im Lande lassen. Von den zahlreichen Bibelstellen, die dies beweisen, seien hier einige angeführt. „Nicht aber vertrieben die Kinder Israels den Geschuri und den Maachati, und es wohnten der Geschuri und Maachati unter Israel bis auf den heutigen Tag" (Josua 13, 13). — „Und es vermochten nicht die Söhne Manasse, diese Städte (westlich des Jordans) auszutreiben, und der Kenaani setzte es durch, in diesem Lande zu bleiben" (Josua 17, 12). „Den Jebusi, den Bewohner von Jerusalem, trieben nicht aus die Söhne Benjamins, und es wohnte der Jebusi bei den Söhnen Benjamin bis auf diesen Tag" (Richter 1, 21). — „Als Israel erstarkte, machte es den Kenaani zinsbar, aber aus trieb es ihn nicht" (Richter 1, 28). Die Stämme Ephraim, Manasse, Sebulon, Ascher, Naphtali mußten Kanaaniter im nördlichen Teil des Landes lassen (Richter 1, 27—36). — Der Stamm Dan hatte auch mit Amoritern zu kämpfen.[1]) Aus Josua Kap. 9 geht hervor, daß die Gibeoniter der Vernichtung entgingen und nur unterjocht wurden.

Wie weit ging nun die Vermischung der Juden mit diesen Resten der alten Bewohner des Landes? Im Buche der Richter Kap. 3, Vers 5

---

jüdischen Rasse geschiedenes Element, namhaft macht. — Auch Joseph ehelicht eine Ägypterin. Wenn man überhaupt über diese dunkelste, umstrittenste Epoche der jüdischen Geschichte, den Aufenthalt der Juden in Ägypten, ein Urteil abgeben will, so kann eine solche Mischung höchstens vereinzelt und in den oberen Ständen stattgefunden haben. (Vgl. auch die Jugendgeschichte Moses.) Die Masse der Juden wohnte jedenfalls unter semitischen Stämmen im östlichen Nildelta, und sie selbst wie die Ägypter widerstrebten jeder Mischehe.

[1]) Der Stamm Dan hatte seine Wohnsitze zuerst südlich, am Westabhang des Gebirges Juda, und wanderte erst später nach Galiläa aus (Richt. XVIII).

findet sich eine Stelle, die den Anschein erwecken kann, als seien Mischehen normale und alltägliche Ereignisse gewesen, die eine vollkommene Mischung herbeiführten. Es heißt dort: „So wohnten die Kinder Israel inmitten des Kenaani usw. und nahmen deren Töchter zu Weibern und ihre Töchter gaben sie deren Söhnen." Aber gerade auf diese Stelle ist sehr wenig Gewicht zu legen. Sie ist, wie aus dem Zusammenhange unzweideutig hervorgeht, sehr spät, vom letzten Redaktor der historischen Bücher, als allgemeine Einleitung der ganzen Geschichtsdarstellung vorangesetzt, in der immer wiederkehrenden Absicht, die Geschehnisse im Sinne der Theodicee zu beleuchten. — Bedeutend wichtiger sind einzelne hier und da absichtslos eingestreute Angaben, über das Verhältnis der Juden zu den kanaanitischen Stämmen.

Daß Mischungen vorgekommen sind, kann keinem Zweifel unterliegen. Die Frau Davids und Mutter Salomos, Bathseba, ihrem Namen und ihrer Stellung als Hauptfrau nach anscheinend eine Jüdin, war vorher die Frau des Hittiters Uria, dessen sich David durch jenen berühmten Brief entledigte. Dieser Uria wird aber durchaus nicht als mißachtetes Glied eines unterworfenen Stammes dargestellt, sondern ist ein angesehener Krieger und Unterführer im Heere Davids. Die Schilderung, welche der biblische Bericht von ihm gibt, kann gleichzeitig als wertvoller Beitrag zur Kennzeichnung der Hittiter betrachtet werden: Ein Mann von eminent kriegerischem Geiste, willensstark, genügsam, voll fester Selbstzucht. — Ein Hittiter ist auch Achimelech, der treue Gefolgsmann Davids; ein anderer Getreuer, Chuschai, ist nach Genesis 10, 17 gleichfalls nicht hebräischen, sondern kananäischen Stammes. — Von Simson wird erzählt, daß er sich philistäische Frauen nahm.

Trotz dieser unzweifelhaften Mischungen sind noch zur Zeit Salomos, also etwa 300 Jahre nach der Eroberung des Landes durch die Israeliten, die unterworfenen Einwohner als deutlich vom Volke Israel geschiedene Masse nachweisbar. Beim Tempelbau Salomos wird erzählt: „Alles Volk, das übrig geblieben war von dem Emori, dem Hitti, dem Perisi, dem Chiwi, dem Jebusi, die nicht von den Kindern Israels waren, ihre Söhne, die nach ihnen übrig blieben im Lande, welche die Kinder Israels nicht zu bannen vermochten, die hob der König Salomo aus, zu Dienstmannen der Frohn" (Reg. 1, 9, 20). Hiernach würde die Menge der übrig gebliebenen Bestandteile der alten Bevölkerung nicht allzugroß gewesen sein. Die eben angeführte Notiz dürfte die letzte sein, in der die unterworfenen Bewohner des Landes als gesonderte Gruppe erwähnt werden. Dann verschwinden sie spurlos, ob durch Auflösung unter den Hebräern, oder durch Untergang, ist nicht mit Sicherheit zu sagen.

a) Die Hittiter.

Zwei von diesen Völkern spielen in den modernen Theorien über die Rassenmischung in Palästina eine besonders hervorragende Rolle: die

Hittiter und die Amoriter. Nach Alsberg[1]) und Luschan[2]) haben die Juden von den Hittitern die Kurzköpfigkeit geerbt. Bedenkt man aber auch, was das heißt? Unter den heutigen Juden finden die Forscher übereinstimmend fast 80 % Kurzköpfige, und nur 1 bis höchstens 5 % Langköpfige.[3]) Rechnet man die Mittelköpfe, die im Durchschnitt der Beobachtungen etwa 20 % ausmachen, beiden Mischungsbestandteilen zur Hälfte zu, so ergibt sich der Schluß, daß in Palästina 11—15 % Langköpfige (angeblich Hebräer) sich mit 85—89 % Kurzköpfigen (angeblich Hittiter) gemischt haben müßten.

Es liegt auf der Hand, daß sich gegen eine solche Annahme die schwersten Bedenken erheben müssen.

Das erste ist: Woher sollten die zu einer solchen Mischung erforderlichen Hittitermassen kommen? Zur Zeit der hebräischen Invasion war die Macht des syrischen Hittiterreiches bereits im Niedergang. In Nord-Palästina saß nur noch ein abgesprengter südlicher Teil, dessen, wie es scheint, die Israeliten ziemlich leicht Herr wurden. Es sind sogar Zweifel geäußert worden, ob die palästinensischen Chittim mit den syrischen Chatti oder Cheta zusammengehören.[4]) Das Gebiet der nördlichen Chatti wird in der Bibel (Josua 1, 4) in überraschender Übereinstimmung mit den sonstigen Angaben über dieses mächtige Reich in folgender Weise begrenzt: „Von der Wüste und dem Libanon bis zu dem großen Strome, dem Strome Prath (Euphrat) das ganze Land der Chittim." Auf diese Stelle ist meines Wissens bisher nirgends hingewiesen worden. Sie zeigt, daß die Bibel in Übereinstimmung mit den bisherigen archäologischen Funden als „Land der Chitti" das nördlich von Palästina gelegene im engeren Sinne syrische Gebiet bezeichnete, daß also die palästinensischen Chittim, deren Existenz aus zahllosen Bibelstellen unzweifelhaft zu erschließen ist, nur ein kleiner losgelöster Teil des für die geographische Lokalisation ausschlaggebenden nördlichen Volkes waren, ein kleiner Teil, der aber aus begreiflichen Gründen allein für eine Mischung mit den Juden in Betracht kommt. Für diese Anschauungen spricht auch, daß die palästinensischen Hittiter nur im Norden des Landes erwähnt werden. Daß sie vielleicht früher, etwa zur Zeit Abrahams, auch noch weiter südlich gesessen haben (Genesis 23, 3. 4.), soll damit nicht bestritten werden.

Für größere Hittitermassen war um die Zeit der hebräischen Invasion kein Platz mehr in Palästina. Das Land stand unter der Vorherrschaft

---

[1]) a. a. O.

[2]) Luschan, Die anthropologische Stellung der Juden. Korr.-Bl. d. deutsch. Ges. f. Anthrop. 1892.

[3]) Die Orientirung unter den bisherigen Messungen an Juden ist durch verschiedene Klassifizirung auf das bedauerlichste erschwert. Nach einheitlicher Reduktion von 3212 Messungen finden sich unter den heutigen Juden: 1,7 % Dolichocephale, 23 % Mesocephale, 75,3 % Brachycephale.

[4]) Näheres s. Nagl, Die nachdavidische Königsgeschichte Israels. Wien und Leipzig 1905.

der Amoriter. Amoriterstämme waren die ersten, die den von Südosten eindringenden Israeliten entgegentraten. Im Ostjordanland erstreckte sich nach wiederholter Angabe der Bibel ihr Gebiet von Arnon, in der Mitte des Toten Meeres, nach Norden bis zum Jabbok, dann mit geringer Unterbrechung durch ammonitisches Gebiet weiter nordwärts über das Gebiet Baschan, den heutigen Dscholân, bis an die Nordgebirge (5. Mos. 3, 8). Beweis dafür ist, daß die Amoriter einen besonderen Namen für den Hermon hatten. (5. Buch Mos. 3, 9). Ferner aber saßen sie auch im Ghor (Jordantal) bis an den Genezarethsee (Josua 12, 3); westlich des Jordans im ganzen späteren Gebirge Juda, wo 5 ihrer Hauptstädte namhaft gemacht sind (Josua 10, 5). Zieht man außerdem in Betracht, daß die Küstenebene im Südwesten, was unbestritten ist, kurz nach dieser Zeit von den Philistern besetzt wurde, daß ferner im Norden westlich vom Tiberias-See „Kenaani"-Stämme zum Unterschied von den Hittitern namhaft gemacht werden, daß südlich vom Hermon und in Gibeon auf dem Gebirge Juda ein Stamm der Chiwiten namhaft gemacht wird, daß endlich auch noch die kleineren Stämme der Perisiter und Jebusiter sowie die Reste der vorkanaanäischen Urbevölkerung in dem engen Palästina unterzubringen sind, so bleibt kein Platz für die gewaltigen Mengen kurzköpfiger Hittiter, die erforderlich wären, um den Charakter des ursprünglich semitischen Hebräerstammes so vollständig umzuprägen.

Noch ein anderer Grund spricht gegen eine so ausgiebige Mischung mit den Hittitern, wie sie die Theorie Luschans verlangt. Von der gewaltigen Rolle, die nach dieser Hypothese die Hittiter in der Geschichte Israels nach der Besitzergreifung Palästinas gespielt haben, hätte sich doch etwas, wenn auch ungewollt, in den geschichtlichen Darstellungen des Erobervolkes widerspiegeln müssen. Und wenn sie auch zum untersten Stande des neu entstehenden Volkes herabgedrückt worden wären, die bloße Existenz dieser großen Majorität des jüdischen Volkes — denn das müßten sie nach Luschan unbedingt sein — hätte zu mehr als einer gelegentlichen Erwähnung Veranlassung geben müssen. Von ihrer Sprache, die ja keine semitische, sondern eine alarodische war, hätten sich mehr nichtsemitische Elemente ins Hebräische eindrängen müssen, aber nichts von alledem. Die Hittiter werden nicht mehr und nicht weniger erwähnt, als andere kanaanitische Völkerschaften. Kein Wort deutet darauf hin, gerade diesem Volke eine solche Rolle im Werdegang der jüdischen Rasse zuzuerteilen, wie Alsberg und Luschan es wollen.

Nun hat allerdings Luschan die Meinung vertreten, und erst neuerdings wieder scharf ausgesprochen [1]), daß kulturelle Merkmale sich im Rassenkampf ganz anders verhalten als körperliche. Diese richten sich nach dem Typus der Mehrheit, gleichgültig, ob er ein höherer oder niederer ist; in den kulturellen Merkmalen aber entscheidet allein nur die wirkliche Tüchtigkeit und Überlegenheit. „Es siegt die höher entwickelte Sprache,

[1]) „Frankfurter Zeitung" vom 25. Dezember 1906.

die verfeinerte Grammatik, die weiter vorgeschrittene Religion und — wo solches überhaupt in Frage kommt — auch die bessere Schrift."[1]) Man wird über dieses Prinzip streiten können, und z. B. werden es diejenigen nicht zugeben, welche die Babylonier ihre Kultur von den Sumeriern übernehmen lassen, deren Sprache, Schrift, Religion usw. sich nicht durchgesetzt hat. Für unseren Fall aber läßt sich diese Anschauung noch schwerer anwenden. Luschan sagt geradezu:[2]) „Sie (die Juden) sind die Nachkommen einer „armenoiden" Bevölkerung, die nur semitische Schrift und Sprache um etwa 1000 v. Chr. angenommen haben." Nichts berechtigt uns, die eindringenden hebräischen Nomadenstämme für höher kultivirt zu halten, als die städtebewohnenden Hittiter, deren kriegerische Kraft eine feste staatliche Organisation voraussetzt. Und wenn im 9. und 8. Jahrhundert in Syrien die ersten hittitischen Inschriften in semitischer Sprache auftauchen, so kann diese Semitisierung nur unabhängig von dem hebräischen Gemeinwesen, das sich längt konsolidirt und seine Rassenmischungsperiode bereits abgeschlossen hatte, also unter assyrischem Einflusse, vor sich gegangen sein.

Hier muß noch endlich ein dritter wichtiger Gedankengang seinen Platz finden.

Man erhält ein gänzlich falsches Bild von der Entstehungsgeschichte der heutigen jüdischen Rasse, wenn man sich nicht klar macht, wessen Abkömmlinge die heutigen Juden sind. Die heutigen Juden stammen ausschließlich von den Juden des zweiten nachexilischen Reiches ab. Diese Juden aber waren nur die „Stämme" Juda und Benjamin. Nur was diese an Mischungen durchgemacht haben, ist der messenden Anthropologie aufbewahrt geblieben. Alles was sonst an Mischblut von dem hebräischen Nordreiche aufgenommen wurde, ist durch die Ausmerzung der nördlichen 10 Stämme wieder ausgeschieden worden. Und diese Ausmerzung, fast 150 Jahre vor der Zerstörung Jerusalems, war eine gründliche. Was nicht vernichtet worden war, wurde zum großen Teil von den Assyrern weggeführt und anderswo kolonisirt; was zurückblieb, was dann die Juden bei der Rückkehr aus dem babylonischen Exil vorfanden, war in der Tat stark gemischt — aber es wurde von den südlichen Juden nicht zur Ehegemeinschaft zugelassen. Dieser Rest wurden die Samaritaner.

Wie ein Blutfilter lagen die nördlichen 10 Stämme zwischen dem Hittiterreich, später den syrischen Kleinstaaten, und dem Südreiche Juda. Nicht viel von dem fremden Blute, das sie aufgenommen haben, können sie nach Süden weitergegeben haben. Denn 250 Jahre lang vor der Zerstörung des Nordreiches standen sich die beiden Stammesgruppen politisch und religiös getrennt, oft genug feindlich gegenüber. Nur unter den drei großen Königen Saul, David und Salomo waren sie in einer Hand; und daß auch hier der Gegensatz zwischen ihnen nicht geschwunden war, zeigt

---

[1]) a. a. O.

[2]) v. Luschan, Jews and Hittits. „Science", 1894. Jan.

die sofort nach dem Tode Sauls auftretende Spaltung zwischen ihnen, die sich beim Aufstande Absaloms wiederholt. Bis aber das Volk durch das Königtum zusammengefaßt wurde, dürften überhaupt innige Mischungen der einzelnen Stämme miteinander nicht die Regel gewesen sein. Es gilt heute als sicher, daß die Einheit der Israeliten erst das Produkt einer langen politischen Entwicklung war, und daß die beiden Teilreiche zwei ursprünglich verschiedenen Entwicklungsreihen der hebräischen Stämme entsprechen.[1]) Im Buche der Richter führt jeder Stamm sein eigenes Leben. Blutige Fehden zwischen ihnen werden allenthalben berichtet, und gemeinsam geht es nur gegen den gemeinsamen Feind. Daß die Ehen außerhalb des eigenen Stammes als Ausnahme betrachtet wurden, zeigt die bekannte charakteristische Erzählung 4. Buch Mose Kap. 36, wo es ausdrücklich heißt (Vers 6): „Sie sollen Weiber werden von Männern, die aus den Geschlechtern ihres Vaterstammes sind." Bei vollkommen freier Ehegemeinschaft der Stämme wäre ja auch eine so scharfe Scheidung der einzelnen Stämme noch zur Zeit Davids nicht möglich gewesen.

Es mag also sein, daß hittitisches Blut, wenn auch in nicht so gewaltiger Menge, unter die alten Hebräer gekommen ist. Keinesfalls aber ist viel davon auf die heutigen Juden gekommen.

Noch an einer anderen Stelle hat die Kette von Schlüssen, die Luschan aneinander reiht, eine Lücke. Er stellt die Gleichung auf:

Armenier — alarodische Sprache — brachycephal }
Hittiter — alarodische Sprache — armenoid } Hittiter brachycephal.

Würde man aus dieser Gleichung die Kurzköpfigkeit der Hittiter ableiten wollen, so würde man denselben Fehler begehen, den Luschan in dieser selben Arbeit aufs schwerste tadelt, denselben, den man durch die Aufstellung einer arischen Rasse begangen hat. Darum führt er noch als tatsächlichen Beweis für die Brachycephalie der Hittiter ihre Darstellung auf ägyptischen und eigenen Reliefs an. Es leuchtet aber sofort ein, daß die Beurteilung der Schädelformen nach dem Profilrelief eine äußerst unsichere sein muß. Angenommen selbst, der darstellende Künstler hätte die Proportionen des Schädels genau wiedergegeben, so fehlt doch jeder Maßstab für die Abschätzung der Schädelbreite und damit des Index. Bei derselben absoluten Länge kann der Schädelindex in sehr weiten Grenzen verschieden sein.

Schließlich fällt ein letztes Argument schwer, nach unserer Meinung entscheidend, gegen Luschans Hittiter-Juden-Theorie in die Wagschale. Die Armenier sind hypsibrachycephal, sie haben eine im Verhältnis zur Schädellänge große Ohrhöhe, die brachycephalen Juden aber sind nach allen Autoren, die dieses Maß berücksichtigt haben,[2]) auch nach eigenen Messungen des Verfassers, chamaebrachycephal, sie haben fast durchweg

---

[1]) Vgl. Eduard Meyer, Die Israeliten und ihre Nachbarstämme. Halle a. S. 1906.

[2]) Dybowsky-Stieda, Arch. f. Anthrop. Bd. XIV, 1883. — Weißenberg, Arch. f. Anthrop. Bd. XXIII, 1895, u. a. m.

eine geringe Ohrhöhe. Das aber bedeutet eine Grundverschiedenheit in der Gestaltung des hypothetischen Hittiterschädels und des Judenschädels.

Fassen wir unsere Ausführungen über die Hittiter zusammen. Was Luschan und andere nachgewiesen haben, das ist nur, daß in der Umgebung der Juden ein wahrscheinlich brachycephales Volk der Hittiter lebte. Daß dieser Stamm sich mit den Juden besonders innig gemischt hätte, dafür spricht nichts, dagegen vieles. Dagegen spricht

1. Das Schweigen der ausführlichsten Quelle, der Bibel.

2. Die Geringfügigkeit hittitischen Sprach- und Kultureinflusses auf die Juden.

Gegen die Abstammung der meisten heutigen Juden von den Hittitern spricht

3. Die ausschließliche Abstammung der heutigen Juden von den mit Hittitern sicher wenig gemischten Südstämmen.

4. Die Hittiter waren vermutlich hypsibrachycephal, die Juden sind chamaebrachycephal.

Wir gelangen demnach zu dem Schluß: Die Erklärung der Kurzköpfigkeit der Juden durch Mischung mit Hittitern in Palästina stößt auf große Schwierigkeiten.

b) Die Amoriter.

Wir übergehen kleinere Mischungen mit den sonst in der Bibel genannten kanaanitischen Stämmen und wenden uns zu der zweiten wichtigen Mischung, aus der die Juden fremdartige Charaktere empfangen haben sollen, der mit den Amoritern. Über den physischen Charakter dieses Volksstammes bestehen zahlreiche Vermutungen, aber wenige gesicherte Angaben. Man stellt sie im allgemeinen als blondhaarig, blauäugig, langschädelig und hoch gewachsen dar [1]) — also als reinen germanischen Rassen-Typ, und Houston Stewart Chamberlain richtet in seinem Pamphlet „Die Grundlagen des 19. Jahrhunderts" begeisterte Ansprachen an dieses unter „minderwertige" Rassen versprengte Häuflein Germanen.

Was wir über sie wirklich wissen, ist nicht viel. Flinders Petrie beschreibt ihre Abbildungen auf ägyptischen Denkmälern um etwa 1500 vor Christi Geburt mit folgenden Worten: „The Amorites are seen to have fine though powerful features, quite different from the Jewish-Assyrian or the Egyptian types, with dolychocephalic heads; a type of face quite in accord with the light complexion and red-brown hair which they appear with in a painting of about 1500 b. C." [2])

Aus dieser Schilderung kann man zur Genüge ersehen, was wirklich beobachtet und was Phantasie ist. Die dolychocephale Schädelbildung schließt Flinders Petrie wieder aus den Profilbildern. Hier gilt in

---

[1]) Vgl. Sayce, The white race of ancient Palestine, „Expositor", 1888, Band 8.

[2]) Flinders Petrie, „Nature" 1888, December.

verstärktem Maße, was bei den Hittitern über die Zulässigkeit einer solchen Schätzung gesagt wurde. Außerordentlich lehrreich ist in dieser Beziehung die Abbildung Thutmes II., die Virchow[1]) in seiner Arbeit über die Messungen an ägyptischen Königsmumien gibt. Wir sehen hier einen Schädel mit so weit ausladendem Hinterhaupt, daß er hochgradig dolychocephal erscheint. Die Messung hat, zu Virchows eigenem Erstaunen, gezeigt, daß er nahe der Grenze der Brachycephalie steht. Und kein einziges der Bilder von Amoritern erscheint annähernd so langköpfig wie dieses.

Nicht viel sicherer steht es mit der Kenntnis der Pigmentirung der Amoriter. Die Ägypter differenzirten bekanntlich „Rassenfarben". Aber es kann als sicher betrachtet werden, daß sie sich dabei durchaus nicht immer an die ihnen durch die Natur gegebenen Farben hielten. Sich selbst zeichneten sie rot, ihre Frauen dagegen hell gelb braun; und doch wird niemand behaupten wollen, die Ägypter seien Rothäute gewesen, noch wird man im Ernst meinen, die ägyptischen Frauen hätten eine so wesentlich andere Hautfarbe gehabt als die Männer. Die Ägypter differenzirten die Farben der Rassen, um sie unter den zahlreichen Gestalten ihrer Wandbilder auf den ersten Blick erkennen zu können, aber sie taten das mit großer Willkür, so daß man recht vorsichtig in der Beurteilung der wahren Hautfarbe der dargestellten Völker sein muß. Die Haarfarbe der Amoriter wird von Flinders Petrie[2]) als rotbraun angegeben, und das ist doch noch etwas anderes als blond.

Aber nehmen wir einmal an, die Amoriter seien wirklich blond, blauäugig und langköpfig gewesen, und fragen wir nach dem Schicksal dieser Rasse, die sicherlich im Palästina der hebräischen Einwanderungszeit eine gewaltige Rolle spielte. Schon oben ist ausgeführt worden, daß die Amoriter fast in ganz Palästina saßen, jedenfalls in kompakter Masse im Süden, im späteren Lande Juda, und jenseits des Jordan. Um so mehr muß es auffallen, daß die Bibel nach der Eroberung der Hauptteile Palästinas durch die Juden mit keinem Worte mehr der Amoriter Erwähnung tut. Keiner der Männer, die im späteren Verlauf der Geschichte in der Bibel namhaft gemacht werden, wird als Amoriter bezeichnet, während das, wie wir sahen, bei den Hittitern mehrfach der Fall ist. Es ist fast, als ob das Volk der „Nordländer" wie Eis vor dem Feuer dahin geschwunden sei. Auch für indirekte Schlüsse finden wir wenige Ansatzpunkte. Man hat darauf hingewiesen, daß schon in der Bibel blonde Juden erwähnt werden, und hat diese Tatsache neuerdings auf eine Mischung der Juden mit den Amoritern bezogen. Jedoch das Faktum selbst ist sehr zweifelhaft. David soll blondhaarig gewesen sein; im Urtext findet sich aber nur die Angabe. „Er war rot und schön von Angesicht." Esau war sicher rothaarig. Mit welchem Recht dagegen Judt[3]) angibt, Saul und Absalom seien rothaarig gewesen, ist

[1]) Virchow, Die Mumien der Könige im Museum zu Bulacq. Sitz.-Ber. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1888, 2. Teil.

[2]) l. c.

[3]) Judt, J. M., Die Juden als Rasse. Berlin, Jüdischer Verlag, 1903.

völlig unerfindlich. Zudem ist rot und blond etwas Verschiedenes, und die Genese der Rothaarigkeit ist noch immer zu wenig geklärt, um sie einfach für eine Abart des Blond zu halten. Dagegen spricht ja auch, daß die heutigen Juden anscheinend mehr Rothaarige unter sich haben, als die stärker blonden Völker, unter denen sie leben. — Auch daß Jesus blond gewesen sei, ist freie Erdichtung von durchsichtiger Tendenz. Bewer hat ihn kürzlich auf diese „Tatsache" hin zum Abkömmling eines Niederdeutschen gemacht.

Wir können also etwas Bestimmtes über eine Rassenmischung der Juden mit den amoritischen Stämmen nicht aussagen. Sie gänzlich zu leugnen geht nicht an. Aber andererseits müssen wir in der Beurteilung ihrer Wichtigkeit sehr vorsichtig sein. Der geringe Prozentsatz der Langschädel unter den heutigen Juden (1—5 %) spricht, im Lichte der herkömmlichen Vorstellung über Vererbung von Rassenmerkmalen, nicht für eine sehr intensive Mischung, zumal hier noch spätere Mischungen mit Arabern usw. in Frage kommen. — Außerdem muß hier darauf hingewiesen werden, daß die Zahlen für die blondhaarigen und blauäugigen Juden denen für die Langschädeligen durchaus nicht parallel gehen. Wir haben kein Recht, alles Blonde unter den Juden auf Amoriter zurückzuführen, während die Schädelform, die nach der gewöhnlichen Meinung doch noch weit zäher haftet, als der Pigmentcharakter, den Zahlen für die blonden Juden widerspricht.

Zwei Charaktere hätten die Juden von den Amoritern übernehmen müssen, die lange Schädelform und die Pigmentarmut in Haar und Augen. Bei dieser Mischung würden der Langschädel des Semiten und der Langschädel des Indogermanen zusammengetroffen sein, und hätten sich verstärken müssen, während die Blondhaarigkeit und die Blauäugigkeit im Kampf mit der dunklen Komplexion der Semiten und der Hittiter nur weniger hätten durchdringen können. Ganz im Gegensatz hierzu aber sehen wir unter den heutigen Juden nur wenig reine Langköpfe (1—5 %) und wenige Mittelköpfe, die man diesen anreihen könnte, dagegen große Mengen Blondhaariger (in Preußen 32 %) und Helläugiger (in Preußen 46 %). Dieses schroffe Auseinanderweichen der Zahlen macht die Annahme unmöglich, daß Dolychocephalie und Pigmentarmut gemeinsam auf eine Vermischung mit indogermanischen Elementen in Palästina zurückzuführen sind. Und das Rätsel würde nur größer, nicht kleiner, wenn wir annehmen wollten, die Schädelform habe sich mit geringerer Zähigkeit vererbt als der Pigmentcharakter. Der Fehler liegt vor allem in der schematischen Vorstellung, die Juden hätten von den Hethitern den Kurzschädel, von den Amoritern die Pigmentarmut geerbt; als ob eine Rasse bei den einzelnen Mischungsbestandteilen, die in sie eingehen, sich je einen bestimmten Rassencharakter zur Übernahme aussucht! Durch solche Vorstellungen erreicht man vielleicht den Schein einer Erklärung, entfernt sich aber durchaus von den Grundlagen der Vererbungsgesetze.

Wir kommen demnach zu dem Schluß: Die Erklärung der

Blondheit unter den Juden durch Mischung mit Amoritern stößt auf große Schwierigkeiten.

Jüdische Rassenmischung in der Urzeit.

Wir haben keine befriedigende Auskunft erhalten über die Frage: Woher kommen die großen Mengen Brachycephaler unter den Juden? Nicht die Mischung in den Ländern der Zerstreuung, nicht die Mischung in Palästina kann aus einem ursprünglich langköpfigen Stamm einen Stamm mit fast 80 % Kurzköpfen gemacht haben.

Wir müssen noch einen Schritt weiter zurückgehen. Schon mehrere Forscher haben, vielleicht in der dunklen Erkenntnis von dem wahren Stande des Problems, wie wir es dargestellt haben, den Schwerpunkt der jüdischen Mischungen in die vorgeschichtliche Zeit, in die Zeit der ursemitischen Wanderungen verlegt. Die Erforschung der urgeschichtlichen Mischungen ist aber begreiflicherweise ein unsicheres, ja fast ein völlig dunkles Gebiet. Hier kann es nur gelten, Hypothesen zu vergleichen und auf ihren Wahrscheinlichkeitswert zu prüfen.

Von wo aus begann die Wanderung der Juden?

Welches Weges kamen sie?

Welche Stämme kreuzten ihren Weg?

Welchen Rassen sind diese Mischungsstämme zuzuzählen?

Welche fremdartigen Rassenmerkmale haben die Juden in dieser Zeit in sich aufgenommen?

Alle diese Fragen wären zu beantworten, wenn man ein getreues Bild von der Zusammensetzung der jüdischen Rasse beim Eintritt in ihre weltgeschichtliche Rolle gewinnen wollte, und fast keine einzige dieser Fragen können wir wirklich beantworten.

Die heute herrschende Theorie über die Ursitze, die Wanderung und die Verteilung der Ursemiten stammt von Kremer[1]) (1876) und Hommel[2]) (1878/79). Nach dieser Lehre liegen die ersten Wohnsitze der Semiten in Mittelasien, etwa westlich vom Pamir-Hochland. Von da zogen die Semiten als einheitliche Masse über Iran, an Südarmenien vorbei, durch die medischen Berge in das Tiefland von Mesopotamien. Nach langem Aufenthalt in diesem Landstrich teilten sich dann die semitischen Völkermassen in einzelne getrennt weiter wandernde Stämme. Ein Stamm drang weiter nach Südosten in das fruchtbare Zweiströme-Land vor, unterwarf die Urbevölkerung nichtsemitischen Stammes, die Sumerier, die Akkadier, die Elamiten, und wurde der Träger der assyrisch-babylonischen Kultur.

---

[1]) Kremer, Semitische Kulturentlehnungen aus dem Pflanzen- und Tierreich. „Ausland" 1875.

[2]) Hommel, Die Namen der Säugetiere bei den südsemitischen Völkern. Leipzig 1879.

Derselbe, Die ursprünglichen Wohnsitze der Semiten. Beilage der „Allg. Zeitung" 1878, Nr. 263.

Ein zweiter Stamm drang südlich in die gewaltigen, gegen Asien durch Wüsten, gegen Afrika durch Gebirge und Meer abgeschlossenen Ebenen Arabiens vor, um sich dort in fast ungestörter Isolierung zu einem eigenartigen Volke heranzubilden.

Ein dritter Stamm endlich wandte sich nach Westen und lieferte in mehreren Etappen die kanaanitischen Völkerschaften, die Phönizier und die Juden.

Diese Wanderungstheorie ist von Philologen aufgestellt und durch Argumente der vergleichenden Philologie gestützt worden. So skeptisch man auch in der Bewertung der Sprache als einem Zeichen der Rasse sein muß, hier ist doch zuzugeben, daß die vorgebrachten Gründe gute und schlagende sind. Kremer wies darauf hin, daß gegen die bis dahin gangbare Annahme Arabiens als der Heimat der Semiten das Fehlen von gemeinsamen Stämmen für „Strauß" in allen semitischen Sprachen schwer ins Gewicht falle. Hätte die Wiege der semitischen Stämme wirklich in Arabien gestanden, so müßte sich nach der Trennung für dieses in Arabien heimische Tier eine gemeinsame Wurzel in allen semitischen Sprachen finden. Da das nicht der Fall ist, muß die Urheimat der Semiten in einem Lande gesucht werden, in dem der Strauß nicht vorkommt. Andererseits spricht die Existenz eines gemeinsemitischen Wortes für Dattelpalme dafür, daß noch die semitischen Stämme zusammen in einem Gebiet saßen, in dem dieser Baum gedeiht. Das stimmt aufs Schönste mit der Annahme zusammen, daß erst in Mesopotamien die Trennung stattgefunden habe,

Hommel fügt in seiner schönen Arbeit: „Die Namen der Säugetiere bei den südsemitischen Völkern" noch zu diesen Beweisen die Namen für Springmaus und Wüstenluchs, zwei spezifisch arabische Tiere, für die auch nur im Arabischen überhaupt Bezeichnungen bestehen. — Gleichzeitig aber macht Hommel mit Recht darauf aufmerksam, daß allen diesen Argumenten doch nur eine bedingte Geltung zukommt, weil es ja auf einem unglücklichen Zufall beruhen kann, daß in den uns erhaltenen semitischen Sprachdenkmälern gerade diese Namen nicht aufbewahrt sind. Viel beweiskräftiger wäre daher der Nachweis, daß eine gemeinsame semitische Bezeichnung eines Tieres dann im Arabischen fehlen kann, wenn die arabische Fauna dieses Tier nicht kennt. Es ist dann anzunehmen, daß der arabische Zweig der Semiten diese Bezeichnung durch Nichtgebrauch verloren hat, nachdem er aus dem gemeinsamen Wohnsitze nach Arabien gewandert war. Diese Tatsache weist Hommel nun für den Bären, den Wildochsen und den Pardel nach, Tiere, die in den nordsemitischen Ländern, nicht aber in Arabien vorkommen. Gerade diese letzten Tatsachen wiesen darauf hin, daß nördlichere Landstriche als Mesopotamien, waldiger oder gebirgiger Natur zum gemeinsamen Wohnsitz der Ursemiten gehört hahen.

Mehr kann man von einer solchen Theorie nicht verlangen, und man darf ihr den Namen einer gut gestützten zuerkennen.

Und doch versagt diese Theorie vollständig, wenn man mit ihrer Hilfe

die anthropologischen Verhältnisse der Juden erklären will. Man hat sich an den Gedanken gewöhnt, daß die Ursemiten eine langköpfige Rasse waren. Die häufige Kurzköpfigkeit der westsemitischen Stämme wird nun vielfach gerade von den Mischungen der vorgeschichtlichen Periode abgeleitet,[1]) weil in der Tat auf der vorhin geschilderten Wanderstraße große kurzköpfige Völker wohnten, namentlich die Iranier und die Armenier. Auch uns muß dieser Gedanke nahetreten, da wir eine zur Erklärung ausreichende Mischung der Juden in Palästina nicht anerkennen können.

Aber das geht nicht an. Luschan leitet in seiner geistreichen Arbeit über die anthropologische Stellung der Juden[2]) einen Teil seiner Beweise davon her, daß die arabischen Beduinen am reinsten den ursemitischen Typus gewahrt hätten, und daß man unter diesen schmale Langköpfe in erstaunlicher Einheitlichkeit als Hauptbestandteile vorfindet. Es muß sofort auffallen, daß diese Angabe in einem Widerspruche zur Theorie von Kremer, Hommel und Renan steht. Da die Araber sich erst spät von der Hauptmasse gesondert haben, müßten sie die ursprünglichen Mischungen so gut wie alle übrigen Stämme mitgemacht haben. Und ein Blick auf die Karte genügt, um die durch die sprachgeschichtliche Forschung ohnehin sicher gestellte Tatsache zu erhärten, daß der arabische Wanderzweig sich nicht früher als nach Überschreitung des Euphrat von dem gemeinsamen Stamme losgelöst hat, weil sonst die historische Verteilung der semitischen Rassen unmöglich gewesen wäre.

Es gibt, scheint mir, keinen anderen Ausweg aus dieser Enge, als den Zweifel, ob wirklich die Ursemiten durch schmale Langschädel gekennzeichnet waren. Erkennen wir ihre Langschädligkeit an, so würde nach den bisherigen Messungen an Juden daraus folgen, daß die Juden höchstens 10—15 % semitischen Blutes in sich haben, während 85—90 %, deren Kennzeichen der Breitschädel oder der breite Mittelschädel ist, auf Mischungen zurückzuführen wären. Das würde aber heißen, daß die Juden überhaupt nicht als Semiten zu betrachten sind und daß das Semitische an ihnen einen ganz nebensächlichen Rasseneinschlag bedeutet.

Gegen diese Auffassung aber wird man sich mit Recht verwahren. Dagegen spricht der doch recht einheitliche Charakter der Babylonier, Assyrer, Phönizier, Araber und Juden, eine Einheitlichkeit, die sich in ihren Abbildungen, in ihrer Sprache, in ihren Sagen, in ihren Bauwerken, in ihren ursprünglichen religiösen Formen vielfach bis in kleine Einzelheiten hinein kundgibt. Die Abbildungen von Assyrern und Babyloniern, die uns erhalten sind, zeigen nicht nur eine große Übereinstimmung mit den antiken Abbildungen von Juden, sondern auch eine überraschende Ähnlichkeit mit dem Typus der heutigen Juden. Wir haben also ein Recht, von einem gemeinsemitischen Typus zu sprechen, dem auch die Juden angehören.

---

[1]) Vgl. die Ausführungen bei Judt, a. a. O.

[2]) a. a. O.

Und für jene anderen semitischen Stämme kommt doch wohl hethitische Mischung kaum in Frage.

So bedeutende Mischungen, wie man sie nach den jetzigen Auffassungen annehmen müßte, können nur dann stattfinden, wenn das einwandernde kleine Volk, hier die semitischen Hebräer, in dem Lande seßhaft bleibt, in dem es eine breitschädelige Bevölkerung vorgefunden hat, deren Zahl seine eigene um ein Vielfaches übersteigt, d. h. nur in Palästina. Die Annahme so hochgradiger Mischungen aber haben wir ablehnen müssen. Und für die Annahme, daß diese Mischung anderswo vor sich gegangen sei, und daß dann dieser „armenoide" Stamm mit seinem kleinen semitischen Einschlag sich plötzlich in Bewegung nach Palästina gesetzt habe, daß also die Einwanderung der Hethiter und die israelitische Invasion dasselbe Ereignis sei, liegt gewiß kein Grund vor.

Wir kommen demnach zu dem Ergebnis: Durch Mischung läßt sich bei der Annahme dolychocephaler Ursemiten der jetzige anthropologische Zustand der Juden überhaupt nicht erklären.

Oder mit anderen Worten:

Die Ursemiten waren kurzköpfig oder neigten zur Kurzköpfigkeit.

Durch diese Hypothese, denn es ist vorläufig natürlich nur eine Hypothese, fällt ein neues Licht auf den ganzen Komplex der vorliegenden Fragen.

Würde ein Anthropologe, dessen Urteil in keiner Weise durch vorhandene Theorien beeinflußt ist, das jüdische Menschenmaterial mit Zirkel und Meßband angreifen, so wäre eine der ersten Fragen, die ihm aufstoßen würde: woher kommen die 1—5 % Langköpfiger unter den heutigen Juden? Ist es nicht eigenartig, daß man so lange gefragt hat, wie noch Luschan fragt: woher kommen die 80 % Kurzköpfiger? Stellt man sich die Ursemiten kurzköpfig vor, so ist mit einem Schlage der Status des jüdischen Volkes erklärlich. Erklärlich, daß sie noch heute in so überwiegender Mehrzahl kurzköpfig sind, da die Juden strenger als irgend eine Kulturnation auf Rassenreinheit bedacht waren. Dann ist es auch nicht schwer, die Abweichungen von diesem Haupttypus, das Vorkommen geringer Mengen von Dolychocephalen und von 20 % Mesocephalen, zu erklären. Diese Abweichungen, zumal in der Richtung der reinen Langköpfigkeit, sind so gering, daß wir keine große Schwierigkeit darin erblicken, sie nur auf die physiologische Variation zu beziehen. Wir haben allen Grund anzunehmen, daß etwaige alte Mischungen jetzt, nach 2000 Jahren der reinen Inzucht, so vollkommen aufgesaugt sind, daß sie aus dem entstandenen Mischtypus in keiner Weise mehr heraustreten. Will man durchaus an der unzerstörbaren Selbständigkeit von Mischungsbestandteilen festhalten, will man die Amoriter für Langköpfe halten, dann mag man hier Mischungen mit Amoritern, auch mit Ägyptern oder Arabern annehmen.

Ein neues Problem aber tut sich auf, sobald wir uns die Ursemiten als kurzköpfig vorstellen: Die Langköpfigkeit der Araber.

Bisher sind anthropologische Messungen an 2 „semitischen" Völkern vorgenommen worden, an den Juden und den Arabern. Die Ergebnisse scheinen sich durchaus zu widersprechen. Aber während die Messungen an Juden sich auf mindestens 4000 Individuen erstrecken, belaufen sich die Messungen an Arabern meines Wissens bisher auf noch nicht 300! Darunter sind noch eine Anzahl von Messungen an Schädeln von nicht zweifelsfreier Herkunft. Es ist daher wohl berechtigt, ausgedehntere Untersuchungen zu verlangen, ehe die weittragenden Schlüsse aus den bisherigen als unumstößlich betrachtet werden. Und es ist wohl auch berechtigt, den Tatsachen der jüdischen Anthropologie aus diesem Grunde ein größeres Gewicht beizulegen.

Die wichtigste Frage ist hier die: Welche der beiden Rassen steht den „Ursemiten" näher? Es liegt, scheint mir, kein Grund vor, dies ohne weiteres den Arabern zuzubilligen. Die Rassengeschichte der Juden ist bei weitem übersichtlicher und besser bekannt als die der Araber. Die zahlreichen Wanderungen der ewig unruhigen Araber, ihre Beziehungen zu Ägypten und der ostafrikanischen Küste, zum persischen Meerbusen und seiner Umgebung, auch zu den Stämmen des syrischen Völkerkreises lassen Mischungen mindestens ebenso wahrscheinlich erscheinen wie bei den Juden.

Dafür, daß die heutigen Beduinen den alten Semiten noch durchaus ähnlich sind, führt Luschan mehrere Argumente an. Zunächst, daß antike Phönizierschädel den heutigen Beduinenschädeln gleichen. Aber gerade er wird doch nicht die Phönizier für reine Semiten halten wollen, sie, die noch viel intensiver als die Israeliten der Mischung mit ihren Hintersassen, den Hittitern, unterlegen sein müssen. Die gemessenen Phönizierschädel stammen aus einer Zeit, als die oben diskutirten Mischungen längst eingewirkt haben mußten. Von den 7 „Phönizierschädeln", die Lombroso[1]) gemessen hat, läßt sich in der Tat kein einheitlicher Typ herleiten; 3 sind dolichocephal, 3 mesocephal, 1 brachycephal. Am Lebenden hätten vermutlich nur 2 einen Index unter 75 gezeigt, 3 wären mesocephal gewesen, davon einer an der Grenze der Brachycephalie, 2 ausgesprochen brachycephal.

Ferner wird geltend gemacht, daß die heutigen Beduinen den ältesten Darstellungen der Araber auf ägyptischen Denkmälern noch völlig gleichen. Aber dasselbe gilt auch von den Juden, und es hat sich in den letzten 25 Jahren nichts geändert, seit Andree[2]) auf Grund dieser Tatsache seine Bewunderung für die schier unverwüstliche Stetigkeit des jüdischen Typus aussprach.

Hier ist es wohl am Platze, einige Worte über die neu aufgerollte Frage des „jüdischen Typus" zu sagen. Auch hier hat Luschan[3]) das große Verdienst, durch seine Hethiter-Hypothese zu neuen Untersuchungen

---

[1]) Lombroso, L'antisemitismo e le science moderne. Turino, 1894

[2]) Andree, Zur Volkskunde der Juden. Bielefeld 1881.

[3]) a. a. O.

angeregt zu haben. Er machte darauf aufmerksam, daß der „jüdische" Gesichtstypus und der „semitische" der Beduinen in wichtigen Punkten von einander abweichen. Die arabischen Beduinen haben nach ihm eine ziemlich kleine, oft adlerförmig gekrümmte, schmale Nase, während die „Judennase" groß, stark gebogen und dick ist. Diese Judennase findet sich dafür als charakteristisches Kennzeichen der Armenier, und in der Tat spricht sie Luschan als Erbstück der Protoarmenier, der Hethiter, an, die sie auf ihren Bildwerken ebenfalls zeigen, und schlägt darum vor, in Zukunft lieber von einer „Armeniernase" zu sprechen.

So richtig diese Beobachtung auch ist, für die Juden liegt die Sache doch nicht so einfach. Die „Judennase" findet sich bei ihnen nach den Autoren, die speziell bei ihren Beobachtungen darauf geachtet haben, durchaus nicht häufig. Majer und Kopernitzki notieren in ihrer ersten Untersuchung etwa 31 % gekrümmter Nasen (wobei auch die reinen Adlernasen inbegriffen sind), in der zweiten nur 9 %. Blechmann[1]) findet unter 100 Juden nur 2 gekrümmte Nasen, Weißenberg[2]) zählt 10 % Semitennasen, 14 % Adlernasen, Fishberg[3]) unter 2836 Juden nur 14 % gekrümmter Nasen. Demgegenüber verzeichnen Majer und Kopernitzki ca. 60–64 % grader Nasen, Weißenberg etwa 70 %, Blechmann sogar 84 %, Fishberg 57 %. Die grade Nase kommt also in der Mehrzahl der Fälle zur Beobachtung.

Diese Zahlen sind nur der exakte Ausdruck dessen, was jede aufmerksame Beobachtung der Juden lehren muß. Sie lehrt, daß unter den Juden mehrere physiognomische Typen nebeneinander hergehen, und daß der „armenoide" Typ durchaus nicht der häufigste ist. Jedenfalls ist er nicht annähernd so konstant zu finden wie etwa der Kurzschädel. Andererseits muß trotz gegenteiliger Behauptungen daran festgehalten werden, daß der „semitische", den arabischen Beduinen und den alten Assyrerbildern sich nähernde Typ unter den Juden, besonders im Orient und den Mittelmeerländern, recht häufig ist. Gute Kenner Palästinas haben mir versichert, daß der weitaus größte Teil jener Gestalten, die der Fremde für Araber hält, in Jerusalem und den Hafenstädten Jaffa, Akko, Haifa, Beirut Juden sind. — Ein zweiter wohlcharakterisirter Typus sind die spagniolischen oder sephardischen Juden der Mittelmeerländer in ihrer großen Mehrheit, die auch nur zu einem kleinen Teile die Armeniernase, öfter die reine Adlernase zeigen. Ein dritter Typ, der diesem nahesteht, findet sich in großer Zahl unter den russischen Juden; auch bei ihm wird die Nase fast immer als leptorrhin angegeben und, wie oben bemerkt, oft als grade. Stark weicht von ihm, obwohl lokal mit ihm vereinigt, ein vierter Typus ab: Juden mit kurzer, oft stumpfer Nase, nicht selten blond,

---

[1]) Blechmann, Dissertation Dorpat 1882.

[2]) Weißenberg, Die südrussischen Juden. Arch. f. Anthrop. XXIII, 1895.

[3]) Fishberg, Mem. of the amer. anthrop. and ethnol. societies. New York 1905.

aber doch von unverkennbar jüdischem Aussehen. Einen fünften Typus, bei dem sich noch am häufigsten die große, etwas plumpe, gekrümmte „Armeniernase" zu finden scheint, sehen wir in unserer Umgebung in den wohlhabenden Schichten der westeuropäisch-jüdischen Bevölkerung. Er ist es, der zu dem bekannten Karrikaturbilde der Juden die Vorbilder gegeben hat.

Man muß diese Typenmehrheit betonen, weil sie voraussichtlich jeder einheitlichen Identifizirung spotten wird. Wer die raschen Änderungen und Verwischungen dieser Typen bei Wanderungen der Juden zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, wird sich dem Eindruck nicht verschließen können, daß mehr als irgend etwas anderes der Gesichtstypus durch Veränderung der Physiognomik, der Haar- und Barttracht usw. den Einflüssen des Milieus nachgibt. Zum Studium dieser Erscheinungen gibt es kaum ein besseres Material als eben die Juden.

Die Blonden und Blauäugigen unter den Juden.

Luschans zweite Hauptfrage an die zukünftige Erforschung der jüdischen Rasse lautet: Woher kommen die Blonden und Blauäugigen unter den Juden? Die Juden sind in ihrer großen Mehrheit ein dunkler Stamm mit brünetter Haut, dunkelbraunen Augen und dunkelbraunem oder schwarzem Haar.

Man hat sich eine Zeit lang, ehe man die Schwierigkeiten und Verwicklungen der theoretischen Probleme in dieser Richtung abzuschätzen verstand, die Beantwortung dieser Frage sehr leicht gemacht. Man nahm an, das Auftreten blonder Individuen unter den Juden sei auf ihre Versetzung in eine nördlichere Lebenszone zurückzuführen. Diese Meinung wird heute von niemandem mehr vertreten, weil wir ganz allgemein zu der Überzeugung gelangt sind, daß der Pigmentmangel in Haar, Iris und Haut überhaupt nicht allein auf klimatische Einflüsse zurückgeführt werden kann. Es mag zutreffen, daß in gewissem Klima die Variation, die sich als Pigmentmangel kundgibt, nicht entstehen kann. Der Hergang bei der Entstehung ganzer blonder Rassen ist aber wahrscheinlich so, wie dies konsequent Reibmayr in seiner schönen Arbeit „Inzucht und Vermischung beim Menschen" entwickelt, daß hier und da — primär vielleicht durch klimatische Variation — auftretende Blondheit von der geschlechtlichen Zuchtwahl aufgegriffen und als „edler Charakter" durch Inzucht, das heißt durch Ausschluß der Wiedervermischung mit dunklen Individuen, zu stärkerer Ausbreitung und Festigkeit weiter gezüchtet wird. Diese Anschauung ist heute die herrschende.

Aus ihr folgt aber, — und das muß um so stärker betont werden, je öfter es vergessen wird — daß dieselben Ursachen in der Bildung der blonden und dunklen Menschen heute noch wirken. Die Sicherheit dieser Annahme wird größer, wenn wir uns den Hergang nach Ausschaltung der geschlechtlichen Zuchtwahl und ihrer Folgen vorzustellen

suchen. Ist in eine dunkle Rasse, z. B. die jüdische, einmal durch Mischung ein blondes Element hineingetragen worden, so würde es im Verlauf der Kreuzung, wenn gar noch, wie in unserem Beispiel, nach der angenommenen Vermischung eine Jahrtausende lange Inzucht einsetzt, längst wieder so vollkommen durch Mischung mit dunklen Elementen beseitigt sein, daß wir kaum erwarten dürften, rein Blonde noch vorzufinden. Luschan[1]) freilich meint umgekehrt, daß noch immer im Judentum die blonde und die dunkle Rasse fast in jeder Familie nebeneinander hergehen, denn von den blonden und dunklen Vorfahren habe eben jedes die Tendenz, ihm Gleiches zu erzeugen. Nach dieser Auffassung gäbe es eigentlich keine Mischung der Charaktere bei der Kreuzung.

Nun zeigt aber jeder Blick in eine Familie, daß es solche Mischung wirklich gibt. Die ganze Klasse der grauen Augen ist wohl hierher zu rechnen. In dieser ist es nur die Minderheit, die wirklich rein „graue" Augen hat, die man allenfalls als Originaltypus betrachten könnte. Weit häufiger ist es der Fall, daß die „grauen" Augen außen rein blau, am Pupillarrand aber braun sind, oder daß ein blauer oder graublauer Untergrund von braunen Radien durchsetzt ist, oder daß in ihn regellos kleine braune Tüpfelchen eingesprengt sind. Das Ergebnis ist dann der Eindruck des „grau". Wenn aber das nicht auf Mischung der Charaktere hinweist, was denn?

Eine solche Mischung der Charaktere, sei es nun in der Pigmentirung oder in der Schädelform oder in irgendwelchen anderen körperlichen Eigenschaften, entspricht auch durchaus den Gesetzen der Rassenmischung und Vererbung, die uns Zoologie und Botanik bieten. Sehr zu unrecht beruft sich Luschan für seine entgegengesetzte Meinung von der Persistenz der Rassencharaktere bei der Mischung differenter Rassen auf die Tatsachen aus diesen Gebieten, indem er die getrennte Vererbung differenter Charaktere als Erscheinung des Atavismus anspricht. Atavismus aber im wissenschaftlich üblichen Sinn bedeutet nicht eine gesetzmäßige Regel der Vererbung, sondern eine Ausnahme, eine so seltene und auffallende Ausnahme, daß sie fast in das Gebiet des Pathologischen gehört.[2]) Die Regel, die am deutlichsten bei Pflanzen-Bastarden hervortritt, ist vielmehr die, daß bereits in den ersten Generationen neben einigen Sprößlingen, die dem einen oder anderen der Eltern sich zuneigen, eine größere Zahl mit Mischungscharakteren erscheint. Sorgt dann nicht strenge Auswahl und Isolirung für Reinzucht der ursprünglichen Arten, dann tritt binnen kurzem die Mischrasse als Regel auf, und nur hier und da, je später desto seltener, erscheinen die Urrassen als „Atavismen". Das beste Beispiel für eine geradezu unbeschränkte Durcheinandermischung der Charaktere bieten die Hunderassen, überhaupt die Haustiere, bei denen der Mensch fast nach Belieben Charak-

---

[1]) Die anthrop. Stellung der Juden 1892. s. o.

[2]) Vgl. Virchow, Rassenbildung und Erblichkeit. Festschrift für Bastian, Berlin 1896.

tere mischt und fortpflanzt. Das Geschehen beim Menschen, wie es Luschan urgirt, wäre demnach ein durchaus alleinstehendes in der Naturgeschichte. Dafür aber stehen doch wohl noch die strikten Beweise aus.

Aber kehren wir zu den Juden zurück. Wenn trotzdem, trotz andauernder Mischung, ohne späteres Hinzutreten neuen fremden Blutes, die Blonden unter den Juden nicht verschwunden sind, sondern eine nicht unerhebliche Ziffer z. B. der deutschen Juden darstellen, so müssen wir schließen, daß sie immer wieder von neuem durch geschlechtliche Zuchtwahl reproduzirt werden. Seit Alsberg und Luschan dagegen nimmt man allgemein an, daß die blonden Juden sich aus einer Mischung der jüdischen Rasse in Palästina mit einem indogermanischen Stamm, den Amoritern, herschreiben. Vielleicht ist es möglich, in einem gewissen Maße eine Entscheidung darüber zu treffen, welche der beiden Vermutungen mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat. Kennzeichen des germanischen Zweiges der „Arier“, um den es sich hier handelt, ist ja nicht nur das blonde Haar, sondern auch die blauen Augen, die helle Hautfarbe, die Langköpfigkeit und der hohe Wuchs. Alles Zeichen, die auch den Amoritern zugesprochen werden. Man kann diese Charaktere auf 3 reduziren; Pigmentmangel, Langköpfigkeit, hoher Wuchs. Treffen mehrere dieser Zeichen bei denselben Individuen unter den Juden häufiger zusammen, so würde dieses in der Tat ein starker Hinweis auf indogermanische Herkunft sein. Majer und Kopernitzki[1]) haben diesen Zusammenhang auch behauptet, indem sie angaben, daß die blonden Juden häufiger langköpfig seien, als die anderen. Das ist aber bisher nur eine unbewiesene Vermutung. Weder diese Autoren noch andere haben den zahlenmäßigen Nachweis dafür bisher erbracht, Fishberg widerspricht dieser Annahme.

Aber noch eine andere Überlegung könnte zu einer Entscheidung der Frage führen und zwar mit größerer Sicherheit. Wenn es wahr ist, daß die blonden Juden Überreste einer uralten Mischung in Palästina, mehr als ein Jahrtausend vor der Zerstreuung der Juden in alle Welt, sind, dann müssen sie notwendig in der gesamten Judenheit in ziemlich gleichem Prozentsatz vorhanden sein. Findet es sich aber, daß die Juden verschiedener Länder verschieden viel Blonde unter sich haben, (und zwar in Ländern mit dunkler Bevölkerung weniger, in Ländern mit heller Bevölkerung mehr) dann muß entweder eine stärkere Vermischung mit den Einwohnern des betreffenden Landes vor sich gegangen sein, oder aber die geschlechtliche Zuchtwahl ist hier und da in verschiedener Richtung wirksam gewesen.

Die erste Möglichkeit kann mit großer Sicherheit, wie oben gezeigt wurde, ausgeschlossen werden;[2]) es bleibt nur die zweite übrig.

---

[1]) Majer und Kopernitzki, Zbiór wiadomości do antropologii krajowej. I, Teil 2, 1877 und IX, Teil 2, 1885. Krakau.

[2]) Neuerdings hat Fishberg den schon von Ikow und Weißenberg unternommenen Versuch erneuert, die Blonden unter den Juden zum größten Teil aus Mischungen in der Neuzeit herzuleiten. (Zur Frage der Herkunft des blonden

Der Gedanke ist naheliegend, daß die geschlechtliche Zuchtwahl des in alle Länder zerstreuten Judenstammes beeinflußt wird durch den Rassencharakter der sie umgebenden Bevölkerung. In Ländern mit stark blonder Bevölkerung wird vielleicht die unbewußte Zuchtwahl der Juden auf eine Angleichung an den fremdartigen Typus der Pigmentarmut gerichtet sein, und so die Zunahme der blonden Juden begünstigen. Das wäre eine körperliche, nicht nur kulturelle Assimilation des Judentums.

Bisher sind wenige Untersuchungen der Juden unter diesem Gesichtspunkt der Vergleichung verschiedener Länder vorgenommen worden, und die wenigen noch dazu mit zu geringen Zahlen. Immerhin kann man doch sich dem Eindruck nicht verschließen, daß die vermuteten Verschiedenheiten der Juden wirklich vorhanden sind. Es ist heute kaum möglich, sich davon ein sicheres Bild zu verschaffen, vor allem weil die Abweichungen in der Methodik und die augenscheinliche Willkür in der Klassifikation der Farben die Ergebnisse verschiedener Autoren fast unvergleichbar macht. Für Londoner Juden aschkenasischer Abstammung (meist aus Rußland, Galizien und Rumänien) führt Beddoe[1]) 1861 3 % Blonde an, Jakobs[2]) 1890 dagegen 25,5 %!

Von Ziffern, gegen die sich keine Bedenken erheben, sind vor allem zu nennen die gewaltigen Zahlen der Virchow'schen[3]) Statistik der deutschen Juden. Diese ergibt 32,03 % blondhaariger jüdischer Schulkinder. Rechnen wir mit Virchow von dieser Zahl ungefähr ein Viertel ab, welches im späteren Alter dunklere Haarfarbe zeigt, so bleiben etwa 24—25 % blonder Juden. Da eine von der Virchow'schen Statistik unabhängige Erhebung von Mayr[4]) unter den bayrischen Juden 1875 30 % Blondhaarige ergab, so besteht eine genügende Übereinstimmung, um dieser Ziffer für die gesamten deutschen Juden Gültigkeit zuzusprechen. Diese hohen Ziffern finden sich in einem Lande, in dem gleichzeitig 68,2 % blondhaariger Nichtjuden gezählt wurden.

Dem gegenüber gibt Lombroso 1897 die Zahl der blonden Juden

Elements im Judentum. Zeitschr. f. Demogr. u. Statistik der Juden. 1907, Heft 1 und 2.) Im besonderen führt er die gewaltsamen Mischungen an, denen die Juden in Rußland und Polen unterlagen. Aber erstens ist die Zahl der blonden Juden in diesen Ländern zu groß, um durch diese rasch vorübergehenden Ereignisse erklärt werden zu können, und dann trifft diese Erklärung ja überhaupt nicht zu für das Land, das bisher die größte Anzahl blonder Juden aufzuweisen hat, Deutschland. Auch zeigt sich keine Spur einer Beziehung der Blondenziffern der osteuropäischen Juden zu den stark schwankenden Blondenziffern der einzelnen slavischen Stämme.

[1]) Beddoe, J., Transact. of the Ethmol. Soc. of Edinburg. Neue Serie, Bd. I, 1861.

[2]) Jacobs, J., and Spielmann, J., Journ. of the Anthrop. Inst. of Great Brit. and Irel. XIX, 1890.

[3])) Virchow, Gesamtbericht usw. Arch. f. Anthrop. Bd. XVI, 1885.

[4]) Mayr, Zeitschr. d. k. bayr. statist. Bureaus, VII, 1875.

in Turin auf 4,8 % an, in einem Lande, für das gleichzeitig Ottolenghi 4 % blonder Nichtjuden angibt.

Für sephardische, (aus den Mittelmeerländern stammende) Juden findet Beddoe 1861 in London 6 %, im türkischen Orient 3 %, Jakobs und Spielmann in London etwa 12 %, Fishberg in Nordafrika 5—6 %. Diese Zahlen bedürfen freilich der Nachprüfung; aber sie weichen doch so stark von den Zahlen für deutsche und den meisten für russische und galizische Juden ab, daß man in diesen wenigstens eine Hindeutung auf die von uns vermutete Gesetzmäßigkeit sehen kann, die darin besteht, daß die Juden in Ländern mit stark blonder Bevölkerung mehr Blonde produziren.

Wir haben uns den Hergang so zu denken, daß unter dem Einfluß des Schönheitsideals der blonden Bevölkerung auch in jüdischen Ehen unbewußt die blonden Elemente eine gewisse Bevorzugung genießen. Dieser Ausleseprozeß ist ein fortschreitender. Es wäre in diesem Zusammenhange von höchstem Interesse, eine gesamte, der Virchow'schen ähnliche, Statistik heute nach 25 Jahren zum 2. Male aufzustellen. Erst die Veränderungen im Rassenbestande eröffnen ja einen Blick auf die wirkenden Gesetze der Umwandlung. Da jedoch der Wunsch nach einer Erneuerung dieser so großzügigen Umfrage vorläufig ein unerfüllter bleiben wird, muß man versuchen, mit kleineren Zahlen das Gesetz der geschlechtlichen Auslese zu fassen, da, wo es unmittelbar wirksam ist: bei den Eheschließungen. Es wäre eine interessante und verdienstliche Aufgabe, bei jüngeren Ehepaaren unter den deutschen Juden die Haar- und Augenfarbe beider Geschlechter festzustellen und zuzusehen, auf welchen der Teile sich vorwiegend eine etwaige Auslese richtet, zunächst auch, ob überhaupt die Zahlen im Sinn einer solchen Auslese zu verwerten sind.

Noch eine Erscheinung in der Pigmentirung der Juden gibt vielleicht einen Hinweis auf eine notwendige Arbeit. Zählungen der Blonden unter den erwachsenen deutschen Juden, die Verfasser begonnen hat, haben bisher gegenüber den 32 % blonder jüdischer Schulkinder eine so überraschend geringe Ziffer ergeben, daß wir der Annahme nicht ausweichen können, das Nachdunkeln der Haare erfolge bei den Juden in bedeutend größerem Umfange als bei den Deutschen nach Virchow's Schätzung. Sollte sich das bestätigen, so macht es die Hypothese zulässig, daß es sich bei der Pigmentarmut der blonden Juden wirklich um einen jungen, noch nicht ganz gefestigten Charakter handele.

Warum wir starke Bedenken haben, die blonden Juden von den Amoritern herzuleiten, so elegant diese Hypothese auch sein mag, ist bereits oben auseinandergesetzt worden. Es wäre gar zu merkwürdig, daß dieselben Amoriter ein Erbe von 32 % Blonden, aber nur von etwa 2 % Langköpfigen unter den Juden zurückgelassen haben sollten, und gerade die Persistenz der Schädelform ist es doch, auf die Luschan den größten Wert legt.

Für unsere Deutung der Blondhaarigkeit und Blauäugigkeit der Juden

als einer sekundären jüngeren Erwerbung läßt sich vielleicht auch die größere Variabilität verwerten, die diesem Charakter innezuwohnen scheint. Die Juden aller Länder weichen in den Zahlen für den Schädelindex nicht sehr erheblich voneinander ab. Die für die Brachycephalen angegebenen Ziffern schwanken zwischen 65—85 %, doch bewegen sich die an größeren Beobachtungsreihen gewonnenen Ziffern dicht um die Zahl 75 %. Rein Dolychocephale finden sich überall nur in geringer Menge, 1—5 %, die übrigen sind mesocephal. Erheblich größer dagegen sind die Differenzen der Pigmentirung, wie schon oben erwähnt wurde. Während Elkind[1]) in Polen unter 200 Juden nur einen mit hellem Haar fand, geben Majer und Kopernitzki bei fast tausend Beobachtungen für Galizien 21,5 % an, Virchow findet unter den jüdischen Schulkindern Deutschlands 32 % Blonde. — Aus diesen Zahlen geht noch ein anderes hervor. Nicht nur im Vergleich verschiedener Länder, sondern als Gruppen für sich betrachtet, zeigen sich die Juden im Schädelindex als ziemlich einheitliche Masse. Nach einer Zusammenstellung von Elkind[2]) über 1616 Beobachtungen verschiedener Autoren finden sich unter den Juden etwa dreiviertel Kurzköpfe, ein Fünftel Mittelköpfe, ein Fünfzigstel Langköpfe. Demgegenüber sind die Juden in der Pigmentirung recht wenig einheitlich zusammengesetzt: Etwa 40—50 % haben helle Augen, 50—60 % dunkle; 10—30 % haben helles, 70—90 % dunkles Haar. Eben diese Regellosigkeit der Verteilung bei der Einheitlichkeit anderer Charaktere scheint uns ein Zeichen größerer Variabilität, d. h. geringerer Festigung des Pigmentcharakters zu sein.

Ergebnisse.

Die vorliegende Analyse der Tatsachen der jüdischen Rassenkunde führt uns zu den folgenden Sätzen:

1. Seit der Zerstörung des jüdischen Staates sind erhebliche Rassenmischungen der Juden nicht mehr vorgekommen.

2. Die hellenistisch-römische Epoche der zwei vorhergehenden Jahrhunderte brachte vermutlich Mischungen, jedoch ebenfalls nicht sehr umfangreiche.

3. In der Epoche von 1300—600 v. Chr. haben Mischungen mit nichtsemitischen Kanaanäern unzweifelhaft stattgefunden.

4. Die Theorie der Entstehung der Kurzköpfigkeit unter den Juden durch starke Mischung mit Hethitern (Alsberg, Luschan) ist nicht aufrecht zu erhalten.

5. Die Erklärung der Blondhaarigkeit und Blauäugigkeit unter den Juden durch antike Mischung mit Amoritern unterliegt schweren Bedenken.

6. Berechtigt ist ein Zweifel an der hergebrachten Meinung, die Ursemiten seien dolichocephal gewesen.

[1]) Zeitschr. f. Stat. u. Demogr. d. Juden, 1906, H. 4 u. 5.
[2]) a. a. O.

7. Die Pigmentarmut unter den Juden kann als sekundärer, jüngerer Rassenerwerb betrachtet werden.

Aus unserer Darstellung folgt von selbst, daß die jüdische Rasse für die Fragen der allgemeinen Anthropologie ein unschätzbares Material liefert. Sie ist ein Schulfall für das Studium der Vererbung und Anpassung menschlicher Rassen, für die Wirkungen der Inzucht und Vermischung. Die Juden sind nicht, wie ein jüdischer Autor es kürzlich aussprach, die Mischrasse kat exochen, sondern eine relativ „reine", eine wahrhafte Inzuchtrasse. Ihre eigentümliche Dauerhaftigkeit, die fast ans Wunderbare grenzt, gemahnt an Gobineaus Wort: „Ich sage, daß ein Volk niemals sterben würde, wenn es ewig aus denselben nationalen Bestandteilen zusammengesetzt bliebe."

Berichtigungen:

S. 342, Zeile 1 lies von Luschan statt Luschan.
„ 346, „ 9 von unten und später lies dolichocephal statt dolychocephal.
„ 354, „ 13 }
„ 357, „ 22 und 1. Anmerk. } lies Kopernicki statt Kopernitzki.
„ 360, „ 11 }

Offener Brief an Herrn Dr. Elias Auerbach.

Von

Prof. v. LUSCHAN,

Berlin.

Sehr geehrter Herr Doktor!

In Ihrer vorstehend abgedruckten Studie über die jüdische Rassenfrage haben Sie die große Güte, meine 1892 veröffentlichte Mitteilung über die anthropologische Stellung der Juden als „geistreich“ zu bezeichnen. Sie werden mir hoffentlich nicht zürnen, wenn ich dieses unverdiente Lob sehr energisch ablehne. An jener Arbeit ist nichts, was eine solche Bezeichnung auch nur entfernt verdienen würde — sie beruht ausschließlich nur auf genauer Beobachtung von Tatsachen und natürlichen Verhältnissen.

Jemand, der auch nur kurze Zeit in wärmeren Ländern sich aufgehalten hat, braucht nicht viel Geist, um zu bemerken, daß dort an manchen Orten Papyrus-Stauden stehen oder ein Bambus-Dickicht, wo man bei uns Schilf oder Binsen erwarten würde. Genau so ist, was ich 1892 und seither noch mehrfach zur Anthropologie der Juden veröffentlicht habe, reine Naturbeobachtung und fast mechanisch aus dem ganzen Buche der Natur abgeschrieben.

Sie, Herr Doktor, haben eine verblüffende Kenntnis der Bibel und der neueren Literatur, aber ich habe gleichwohl etwas vor Ihnen voraus — die lebendige Kenntnis des Orients. Ich bin bisher fünfzehn Male im Orient gewesen und habe im ganzen wohl mehr als sieben Jahre meines Lebens im Orient zugebracht. Dort habe ich, auch was die Anthropologie der Orientalen angeht, manches lernen können und — weil ich nicht blind bin, lernen müssen, was nicht in den Büchern steht. Freilich bin ich den großen Problemen, die sich für uns im Orient auftuen, immer nur mit den Augen des Naturforschers gegenüber gestanden, nicht mit dem Geiste des Philosophen, wie ich denn auch sonst in allen wissenschaftlichen Fragen ausschließlich nur auf dem Boden der Naturbeobachtung stehe und zu jeder Art von Spekulation gänzlich ungeschickt bin. Dafür meine ich wirklich, daß

„ein Kerl, der spekulirt,
ist wie ein Tier auf dürrer Heide,
von einem bösen Geist im Kreis herumgeführt,
und rings herum liegt schöne grüne Weide.“

Sie werden es hoffentlich nicht für eine Überhebung ansehen, daß ich mich bemühe, naturwissenschaftliche Fragen mit naturwissenschaftlichen Methoden zu lösen, und Sie werden mir hoffentlich auch dieses Zitat nicht übelnehmen, das ich ohne jede offensive Absicht hierhergesetzt. Ich weiß, daß Sie die Wahrheit suchen, genau wie ich selbst; wenn auch unsere Wege einstweilen noch weit auseinander gehen, so haben wir doch ein gemeinsames Ziel und ich will mir deshalb redlich Mühe geben, die Mißverständnisse zu beseitigen, die zwischen Ihrer Auffassung von der anthropologischen Stellung der Juden und der meinen liegen.

Meine Aufgabe würde freilich sehr viel leichter sein, wenn ich Sie erst einmal ein Jahr lang auf verschiedenen Wegen zwischen Konstantinopel und Bagdad hätte hin und her geleiten können, oder auch nur, wenn wir uns einmal eine halbe Stunde lang in den großen armenischen Schulen von Wien, Rom oder Venedig gemeinsam die jungen Kleriker hätten betrachten dürfen: — Wer den Dichter will verstehen, muß in Dichters Lande gehen, und wer den Orientalen verstehen will, muß ihn im Orient kennen lernen. Gleichwohl will ich nun also versuchen, Ihnen auch ohne solchen Anschauungsunterricht klar zu machen, wie ich mir die anthropologischen Verhältnisse von Vorderasien denke. Ich fühle mich dazu um so mehr verpflichtet, als ich mich da offenbar in meinen früheren Veröffentlichungen nicht deutlich genug ausgedrückt zu haben scheine.

Das Wesentliche an meiner Auffassung der Anthropologie des Orients beruht auf meinem Nachweise, daß Vorderasien, d. h. Kleinasien und ganz Syrien, bis etwa in die Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends eine durchaus einheitliche Bevölkerung gehabt hat. Diese Leute waren brünett, großnasig und hatten extrem kurze und hohe Schädel mit oft wie abgehackt aussehenden flachem und steilem Hinterhaupt. Der Typus dieser alten Vorderasiaten hat sich am reinsten an den heutigen Armeniern erhalten, aber man findet ihn auch sonst noch überall in Kleinasien und Syrien auch unter Griechen und Mohammedanern und am reinsten sowie in den größten Prozentzahlen überall da, wo äußere Verhältnisse der Erhaltung alter Typen am günstigsten waren, also unter den Sektirern, wie den Ansarijeh, den Allevi, den Kysylbasch usw., unter den Bergvölkern des Taurus und Libanon, unter den Lykiern, den Drusen und den Maroniten, in einsamen Hochgebirgsdörfern und in schwer zugänglichen Sumpflandschaften, in einzelnen ganz alten vornehmen Familien usw.

Wie wir diese Urbevölkerung nennen, ist völlig gleichgültig; gewöhnlich bezeichnet man sie als hethitisch und gerade diese Bezeichnung hat im letzten Jahre durch die erstaunlichen und wunderbaren Entdeckungen von Winckler im nördlichsten Kleinasien eine ganz unerwartete Bestätigung erhalten. Für die Sache selbst aber ist es völlig gleichgültig, ob wir jene alte Bevölkerung etwa als vorderasiatisch oder als alarodisch, oder kappadokisch oder als protoarmenisch oder wie immer sonst bezeichnen. Ich selbst nenne sie jetzt, um in keiner Weise vorzugreifen, einfach armenoïd. Das Wesentliche ist, wie gesagt, dabei nur, daß es sich um eine somatisch

durchaus einheitliche Bevölkerung handelt. Woher sie stammt, kann ja der geographischen Lage nach kaum zweifelhaft sein — sie kann nur aus Innerasien stammen, wo wir ja auch überall brünette Menschen und kurze und hohe Schädel finden. Die großen Nasen freilich trennen sie von dem Gros der Innerasiaten und stellen natürlich einen späteren, durch Zuchtwahl entstandenen Erwerb vor.

Wenn ich nun diese alten armenoïden Vorderasiaten manchmal als Hethiter bezeichne (Sie werden verzeihen, wenn ich an dieser Schreibweise als der Luthers festhalte, und nicht die Ihrige — Hittiter — wähle, die Sie vielleicht nur zufällig aus den etwa zehn oder zwölf möglichen Schreibweisen herausgegriffen haben), wenn ich also in diesem Sinne von „Hethitern" spreche, so denke ich nicht entfernt an die handvoll Menschen, die in der späten Zeit der Bibel noch als verschwindend kleiner und auch politisch belangloser Überrest diesen Namen führten, ich denke dabei ebensowenig an die Chatti der assyrischen Inschriften oder an die Cheta der Pharaonen — das sind alles nur kleinere oder größere, mehr oder weniger gut staatlich organisirte Brocken einer ganz großen, anatomisch völlig einheitlichen Menschenmasse, die nur selten und gelegentlich im Laufe von Jahrtausenden da oder dort in freundliche oder meist feindliche Beziehungen mit ihren Nachbarn tritt und sonst historisch keine große Rolle spielt. Sie ist gleichwohl da und ihre Existenz ist durch meine Messungen an Lebenden und meine Aufsammlungen von Schädeln einwandfrei gesichert.

Damit scheint mir nun zunächst Ihre Frage auf S. 11, woher die zu einer solchen Mischung (mit den Semiten) erforderlichen großen Hethitermassen kommen, befriedigend beantwortet: Natürlich nicht von den kümmerlichen „Hethitern" der Bibel, sondern von der großen kompakten Masse der „hethitischen" oder armenoïden Urbevölkerung des ganzen Landes, die sich vom Sinaï bis hinauf ans schwarze Meer erstreckte.

Ihren gelehrten Untersuchungen über semitische und nichtsemitische Kanaaniter vermag ich nicht zu folgen. Ich fürchte, wir werden über die physischen Eigenschaften der Moabiter, Ammoniter, Midianiter, Amalekiter, Perusiter, Girgaschiter und all der anderen ... iter der Bibel niemals ganz ins Klare kommen — aber ich meine, daß dies auch von verhältnismäßig recht untergeordneter Bedeutung ist: Wesentlich scheint mir nur der durchaus gesicherte Nachweis einer somatisch einheitlichen, vorsemitischen Urbevölkerung für ganz Syrien und Kleinasien. An der aber ist nun einmal nicht zu rütteln.

Ich weiß nicht, ob Ihnen meine Abbildungen im III. Hefte der „Ausgrabungen in Sendschirli" im Originale bekannt geworden sind, aber ich sehe zu meinem lebhaften Bedauern, daß Ihnen die Beurteilung der Schädelform nach dem Profil-Relief „unsicher" erscheint. Dem kann gar nicht energisch genug widersprochen werden. Die Profilansichten, die uns in großer Zahl von den alten Vorderasiaten erhalten sind, geben uns ein durchaus genügendes Bild von dem wirklichen Aussehen jener Leute. Sie

alle zeigen die Hirnkapsel extrem hoch und extrem kurz und sie alle zeigen völlig übereinstimmend die großen Nasen, die noch heute für die Armenier und einen Teil der Juden so charakteristisch sind. Sie, sehr geehrter Herr Doktor meinen zwar, daß, selbst wenn der darstellende Künstler die Proportionen des Schädels in der Seitenansicht genau wiedergegeben hätte, uns doch jeder Maßstab für die Abschätzung der Schädelbreite und damit des Index abgehe. Dem wird kein Fachmann beipflichten können. Für jeden Anthropologen muß es von Haus aus klar sein, daß alle diese alten Darstellungen notwendig auf sehr breite Schädel bezogen werden müssen. Schädel, die so kurz und so hoch wären, wie die auf den alten Reliefs dargestellten und dabei schmal, solche Schädel gibt es nicht; eine solche Hirnkapsel müßte als ein pathologisches Monstrum bezeichnet werden, das vielleicht einmal bei einem einzelnen krankhaften, idiotischen Individuum vorkommen kann, niemals aber als typisch für ein ganzes Volk.

Sie erwähnen ferner, daß die brachycephalen Juden nach allen Autoren, die dieses Maß berücksichtigt hätten, „auch nach eigenen Messungen des Verfassers" chamaebrachycephal seien und durchweg eine geringe Ohrhöhe hätten. Diese „eigenen Messungen des Verfassers", also wohl die Ihrigen, sind mir nicht bekannt und vermutlich bisher ebensowenig veröffentlicht, wie mein eigenes großes Material von Messungen an lebenden Juden. Ich will gerne zugestehen, daß unter dem bisher veröffentlichten, überaus spärlichen Material, das überhaupt für die Ohrhöhe lebender Juden vorliegt, einige recht niedrige Schädel vorkommen, aber das beweist nichts gegenüber den gewaltig großen Ohrhöhen, die man jederzeit bei der großen Mehrzahl wirklich kurzer Judenschädel feststellen kann.

Ich bin übrigens speziell gegen die am Lebenden gemessene „Ohrhöhe" immer sehr mißtrauisch. Seit fast fünfundzwanzig Jahren gebe ich praktischen Unterricht in der anthropometrischen Technik und in jedem Semester muß ich immer wieder von neuem sehen, daß auch sonst ganz geschickte und praktische Leute, wenn sie die anderen Maße schon längst fast fehlerfrei zu messen gelernt haben, bei der Ohrhöhe noch Fehler machen, die bis zu 10 % und darüber von dem richtigen Maß betragen. Ich bin deshalb offen gestanden, selbst gegen meine eigenen am Lebenden gemessenen Ohrhöhen mißtrauisch, besonders gegen einen Teil meiner im Orient, im Freien und oft im Zustande großer Ermüdung gemessenen. Ich sage das hier sicher nicht, um etwa Ihre Messuugen an Lebenden schlecht zu machen, sondern allein nur, um bei dieser Gelegenheit eine dringende Bitte an Sie und an alle Juden zu richten, die sich ernsthaft für die Erforschung ihrer anthropologischen Stellung interessiren: die Bitte um Untersuchung von jüdischen Schädeln. In unseren großen Sammlungen finden sich mehr Schädel von den entlegenen Inselgruppen der Südsee und von den unbedeutendsten afrikanischen Negerstämmen, als von den Juden. Und doch sind die wenigen Judenschädel, die ich selbst in Händen gehabt und gesehen habe, so interessant und schön, daß ich in allem Ernste meine, die Juden müßten schon aus Nationalstolz danach trachten, möglichst große

Serien, hunderte und tausende von ihren Schädeln in Museen zu deponiren, anstatt sie elend in der Erde vermodern zu lassen. Erst an den Schädeln wird man eine große Zahl von Einzelfragen studiren können, für welche die Messungen an Lebenden gänzlich versagen.

Wenden wir uns nun nach dieser Abschweifung wieder zu der alten armenoïden Urbevölkerung zurück, so sehen wir diese ungefähr in der Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends von zwei Seiten her beeinflußt. Aus Europa wandern, anscheinend die Donau herab und in der Nähe von Troja einfallend, „thrakische" Horden ein und aus dem Südosten kommen die ersten Vorposten einer semitischen Einwanderung, für die Abraham der Heros eponymos ist. Dabei brauchen wir hier gar nicht zu untersuchen, inwieweit etwa der biblische Abraham eine greifbare historische Person war, oder eine rein mythologische Figur oder gar nur ein Sternbild wie Stucken und Winckler wollen — für uns ist er zunächst der Heros eponymos, der gewaltige Name, an den sich die erste große semitische Einwanderung in Syrien knüpft.

Über die numerische Stärke dieser Einwanderung sind wir gänzlich unwissend — es ist nicht unmöglich, daß sie etwa 2 % der einheimischen Bevölkerung betrug, d. h. soviel, als sich nach Ihrer Statistik unter den heutigen Juden solche mit längeren Schädeln finden. Ich akzeptire diese Statistik, weil mein eigenes Material noch nicht gerechnet und gesichtet ist, aber ich habe einstweilen den Eindruck oder das unbestimmte Gefühl, daß wenigstens unter meinen orientalischen Juden längere Schädel sehr viel häufiger vorkommen.

Sei dem aber wie immer, es ist völlig klar, daß die einwandernden Semiten der armenoïden Urbevölkerung zwar ihre überlegene geistige Kultur aufprägten, also ihre Religion, ihre Sprache und ihre Schrift, daß sie aber ihre körperlichen Eigenschaften allmählich durch Vermischung verlieren mußten — derart, daß rein semitische Typen unter ihren Nachkommen von einer Generation zur anderen seltener wurden.

Nun weisen Sie, hochgeehrter Herr Doktor, ausführlich auf jüdische Familien hin, mit scheinbar grauen Augen, die in Wirklichkeit aber außen rein blau, am Pupillarrande aber braun seien und fragen „wenn das nicht auf Mischung der Charaktere hinweist, was dann?" Es scheint, daß ich mich 1892 sehr undeutlich ausgedrückt habe, wenn jetzt eine solche Frage an mich gerichtet wird. Es ist ganz selbstverständlich, daß bei derartigen Mischungen getrennter Typen auch Mischformen entstehen, aber wir wissen doch, und ich habe es bei jeder Gelegenheit betont, daß für solche Mischformen auch eine Entmischung wiederum möglich ist und sogar sehr häufig zur Beobachtung gelangt. Ob man das als Atavismus bezeichnen will oder als „Vererbung latenter Eigenschaften", ist für die Sache selbst völlig gleichgültig, es kommt allein nur darauf an, überhaupt zu wissen, daß es bei der Vermischung zwischen voneinander recht verschiedenen, aber innerlich gefestigten Typen nicht dauernd zu einem neuen Typus mit dem arithmetischen Mittel entsprechenden Eigenschaften kommen muß. Im

Gegenteil entspricht dem Gesetze der Entmischung, daß sich durch eine, wie es scheint unbegrenzte Anzahl von Generationen hindurch wenigtens in einzelnen Familien wiederum die alten und reinen Typen fast unversehrt wiederherstellen.

Sie meinen ferner aus der großen Übereinstimmung der Abbildungen von Assyrern und Babyloniern mit den antiken Abbildungen von Juden und mit dem Typus der heutigen Juden auf einen „gemeinsemitischen Typus" schließen zu dürfen, „dem auch die Juden angehören". Dem muß ich auf das allerentschiedenste widersprechen. In diesem Sinne gibt es keinen gemeinsemitischen Typus, sondern wenn man will, nur einen allgemein orientalischen, und wo immer Autoren — und es sind deren ziemlich viele — „die schier unverwüstliche Stetigkeit des jüdischen Typus" hervorheben, so ist damit stets immer nur die Stetigkeit jenes allgemein orientalischen Typus gemeint, die ja natürlich niemand leugnen kann und die auch einem ganz oberflächlichen Beobachter naturgemäß immer wieder von neuem auffallen muß.

Auch daß z. B. für die Assyrer hethitische Beimischung nicht in Frage kommt, wie Sie andeuten, möchte ich sehr bezweifeln. Von vornherein erscheint es mir fast selbstverständlich, oder doch jedenfalls sehr wahrscheinlich, daß auch unter den alten Assyrern sich ein sehr großer Prozentsatz von Leuten befand, die der vorsemitischen Urbevölkerung angehörten und nur ganz oberflächlich semitisirt waren. Ich hoffe, daß uns über kurz oder lang größere Serien von Schädeln aus alten assyrischen Städten zugänglich gemacht werden, dann wird man über diese Frage sofort genau orientirt sein; inzwischen erhalte wenigstens ich aus dem Studium altassyrischer Porträtdarstellungen immer nur den Eindruck, daß es sich im wesentlichen um eine Art von allgemein orientalischem Typus handle, bei dem die rein semitischen Züge gegen die armenoïden zurückstehen, — aber ich will gerne zugeben, daß es sich dabei vielleicht mehr um einen rein persönlichen Eindruck handelt und mehr um eine Art Gefühl, als wie um eine Tatsache. Jedenfalls wird man von Tatsachen dann erst reden können, wenn uns erst mal größere Serien von altassyrischen Schädeln greifbar vorliegen.

„Nichts berechtigt uns, die eindringenden hebräischen Nomadenstämme für höher kultivirt zu halten als die Städte bewohnenden Hethiter, deren kriegerische Kraft eine feste staatliche Organisation voraussetzt."

Auch diesen Satz kann ich nicht unwidersprochen lassen. Zunächst habe ich niemals von „eindringenden hebräischen Nomadenstämmen" gesprochen, sondern habe seit 1892 immer wieder von neuem von semitischen Einwanderungen in Vorderasien gehandelt. Ob es überhaupt „hebräische" Nomadenstämme gibt, weiß ich nicht, wohl aber scheint es mir durchaus berechtigt, von den beiden Kulturen, die wir um die Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Kleinasien und Syrien antreffen, die semitische ungleich höher einzuschätzen als die

der nichtsemitischen Urbevölkerung. Zum mindesten kennen wir doch wenigstens aus Babylonien einwandfreie und teilweise großartige Denkmale semitischer Kultur, die bis in das vierte vorchristliche Jahrtausend hinaufreichen, während uns bisher von der vorsemitischen Bevölkerung Syriens und Kleinasiens nichts bekannt ist, was mit einiger Sicherheit einer früheren Zeit als etwa der Hälfte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends zuzuschreiben wäre. Ebenso halte ich es für durchaus über jeder Diskussion stehend, daß nicht nur die semitische Buchstabenschrift, sondern auch die babylonische Keilschrift der gewöhnlich als hethitisch bezeichneten Bilderschrift unendlich überlegen ist. In diesem Sinne scheint es mir in der Tat gerechtfertigt, mit dem größten Nachdruck und mit absoluter Entschiedenheit darauf zu bestehen, daß die Kultur der etwa in der Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Syrien einwandernden Semiten wesentlich höher war, als die der Urbevölkerung.

Sie wundern sich darüber, daß die alten Ägypter sich selbst rot, ihre Frauen dagegen hellgelbbraun gezeichnet hätten. Sie schließen daraus auf große Willkür in der Farbengebung und verlangen, daß man in der Beurteilung der wahren Hautfarbe der dargestellten Völker recht vorsichtig sein muß. Ich schließe mich dieser Forderung vollkommen an, möchte aber gerade für die alten Ägypter darauf hinweisen, daß auch heute noch in Ägypten die Männer, was schon Virchow sehr klar erkannt hat, wesentlich dunkler sind, als die Frauen. Das hängt derart mit der Lebensweise zusammen, daß es vollkommen selbstverständlich ist und daß wir im Gegenteil es als ein merkwürdiges Rätsel betrachten müßten, wenn es anders wäre.

Noch heute kann man in Ägypten an jedem sonnigen Tage, selbst im Winter, hunderte von Feld- und Kanalarbeitern sehen, die mit nacktem Oberkörper, oft nur mit einem schmalen Schurz bekleidet, den ganzen Tag im Freien arbeiten, während andererseits die Frauen entweder in ihren dunklen Häusern sich aufhalten, oder nur bis zu den Nasen und Augen vermummt, ins Freie kommen. Dabei hat sich, übrigens nicht nur in Ägypten allein, sondern auch sonst vielfach im Orient bei den Frauen eine ganz übertrieben hohe Wertschätzung der hellen Hautfarbe eingestellt. Man braucht nur einmal einige Minuten z. B. auf den Quai von Smyrna zu blicken und da zu sehen, wie kurz vor Sonnenuntergang die levantinischen Damen, nachdem sie den ganzen Tag in ihren verdunkelten Zimmern gesessen haben mit dichten Schleiern und großen Schirmen sich vor den letzten, ohnehin so schwachen Sonnenstrahlen zu schützen suchen, um für alle Zeit zu verstehen, warum die alten Ägypter ihre Männer dunkel, ihre Frauen hell gemalt haben. Für den richtigen Orientalen gilt es geradezu als selbstverständlich, daß eine Frau, die nicht etwa Negerblut hat, wenn sie nur sonst etwas auf sich hält, einen krankhaft weißen Teint haben muß, und als ich einmal, nach mehrmonatlichem Aufenthalt im Innern, mit meiner Frau an die Küste zurückkehrend, durch die Straßen von Alexandrette ritt, schrieen alle Straßenjungen: „eine schwarze Frau kommt geritten, eine

ganz schwarze Frau", so entsetzt waren sie über die dunkle Gesichtsfarbe einer sonst nicht negerhaft aussehenden Europäerin.

Wenn Sie also S. 347 Ihrer Abhandlung meinen, niemand würde im Ernst behaupten wollen, die ägyptischen Frauen hätten eine so wesentlich andere Hautfarbe gehabt, als die Männer, und daraus schließen, daß auch die altägyptischen Darstellungen der Amoriter als blond und blauäugig wenig Glauben verdienen, so glaube ich nach dem Vorstehenden doch zu einer etwas höheren Einschätzung der altägyptischen Malerei gelangen zu sollen.

Ganz außerordentlich interessant ist mir hingegen Ihr Versuch, für die große Anzahl blonder Elemente unter den Juden eine neue Erklärung zu finden. Ich selbst hatte ursprünglich die Meinung vertreten, daß die blonden Individuen, die sich heute ebenso wie in Syrien und Palästina auch unter unseren europäischen Juden finden, auf eine alte nordeuropäische Einwanderung in Vorderasien zurückgehen, auf die man dann vielleicht auch die anscheinend blond gewesenen Amoriter beziehen könne. Es haben dann später sehr zahlreiche Autoren sich mit dieser Frage beschäftigt und es haben besonders Ikow, Weißenberg und Fishberg sich bemüht, die blonden Juden auf rezente Vermischungen mit blonden Europäern zurückzuführen, die fortwährend per fas und per nefas erfolgt seien. Für die Richtigkeit dieser Ansicht schien zu sprechen, daß tatsächlich überall, wo immer man derartige Untersuchungen anstellte, der Prozentsatz Blonder unter den Juden mehr oder weniger derselbe war, wie der von Blonden unter der betreffenden christlichen Bevölkerung. So sind in Deutschland fast ein Viertel der Juden blond, in Italien nur vier oder fünf Prozent, was den vier Prozent blonder Nichtjuden in Italien vollkommen entspricht. Sie lehnen nun die Möglichkeit und das Vorkommen solcher rezenter Vermischungen energisch ab und führen das tatsächliche Verhältnis, daß die Juden in Ländern mit dunkler Bevölkerung wenig und in Ländern mit heller Bevölkerung viel Blonde unter sich haben, auf geschlechtliche Zuchtwahl zurück und nehmen also an, daß in Ländern mit stark blonder Bevölkerung die vielleicht unbewußte Zuchtwahl der Juden auf eine „Angleichung" an den fremdartigen Typus der Pigmentarmut gerichtet sei und so die Zunahme der blonden Juden begünstige.

Ich bin, wenigstens gegenwärtig, nicht in der Lage, zu dieser neuen Theorie Stellung zu nehmen; dazu fehlen mir sowohl die nötigen historischen Kenntnisse, als auch bestimmte Vorstellungen über den wirklich vorhandenen Grad der per nefas erfolgenden Vermischungen. Ich glaube, daß darüber erst sehr sorgfältige Einzeluntersuchungen allmählich werden Aufklärung bringen können. Einstweilen könnte ich mir zur Not wirklich vorstellen, daß in einem Lande mit sehr viel blonden Christen die Juden allmählich Gefallen an der „Pigmentarmut" ihrer Nachbarn finden und daß dann die Blonden unter ihnen mehr Chancen haben, sich zu verheiraten und fortzupflanzen, als die Brünetten — aber mir fehlt einstweilen jedweder Anhalt zu einer Bestimmung, wie lange Zeiträume nötig seien,

ehe derartige Geschmacksrichtungen wesentlichen Einfluß auf die Statistik gewinnen.

Zwar wußten schon die Alten, daß ein Chamäleon im tiefen Schatten dunkel und im Lichte hell wird und seit der Beobachtung Starks im Jahre 1830 ist es bekannt, daß Stichlinge, Barsche und einige andere Fische verhältnismäßig rasch die Farbe ihrer Umgebung annehmen — aber es bedarf wohl keiner langen Erörterung, um zu zeigen, daß die Verhältnisse beim Menschen doch ganz wesentlich anders liegen, als beim Chamäleon oder bei den Barschen. Hier handelt es sich um eine unmittelbare Reflexerscheinung, um eine „chromatische Funktion, die durch Vermittlung der Augen und des Nervensystems ausgelöst wird" und bei geblendeten Tieren angeblich völlig ausbleibt — jedenfalls um eine Schutzeinrichtung, die dem einzelnen Individuum zukommt und die rasch wirken muß, wenn sie überhaupt nützen soll. Beim Menschen hingegen sehen wir doch keine Spur von Möglichkeit, daß die Haut eines brünetten Menschen plötzlich hell, oder sein Haar plötzlich blond werden kann. Natürlich ist es sehr leicht, dunkles Haar chemisch zu entfärben — genau so, wie man jetzt gelernt hat, große Nasen auf operativem Wege zu verkleinern, aber das sind beides rein individuelle Errungenschaften, die sich niemals vererben können. Derartige Operationen können durch hunderte von Generationen fortgesetzt und immer wieder von neuem wiederholt werden —, die Nachkommen bleiben immer noch brünett und großnasig, wenn nicht fremdes Blut in die Gesellschaft kommt oder wenn nicht zufällige Varianten bei der Zuchtwahl bevorzugt werden.

Das letztere mag nun wohl vielleicht wirklich die große Zahl der blonden Juden in Deutschland erklären helfen — aber wie steht es dann mit den vielen Blonden in Palästina; da kann von unbewußter Annäherung an eine blonde Umgebung gar nicht die Rede sein und so dürfte auch diese Meinungsverschiedenheit zwischen uns am Ende nicht so gar schwer aus der Welt zu schaffen sein. Wie so oft bei wissenschaftlichen Fragen, welche die Gemüter erhitzen, gibt es auch hier kein aut—aut sondern nur ein et—et. Das heißt der Ursprung der blonden Juden ist kein einheitlicher, sondern sehr mannigfaltig — genau wie wir z. B. von den Tieren wissen, daß nicht allein nur die Domestikation Pigmentarmut im Gefolge hat. Persönlich habe ich übrigens gerade auf die Amoriter als eine der Quellen für die blonden Juden schon lange nicht mehr großes Gewicht gelegt und ich will gerne zugeben, daß in Europa auch andere Faktoren für die große Prozentzahl der Blonden unter den Juden in Betracht kommen.

Was uns vorläufig aber noch wirklich trennt, sehr geehrter Herr Kollege, das ist die verschiedene Bewertung der physischen Unterschiede innerhalb der Juden; Sie schätzen diese gering ein und führen sie im wesentlichen auf das zurück, was Sie „körperliche Assimilation" an die Nachbarn nennen; mir aber scheinen diese Unterschiede so groß zu sein, daß ich eine irgendwie einheitliche jüdische Rasse überhaupt nicht anerkennen kann. Für mich gibt es nur eine jüdische Religionsgemeinschaft, keine jüdische Rasse.

Ich möchte das auch deshalb mit Nachdruck betonen, weil einige von den Autoren, die sich in den letzten Jahren bemühen, die rein semitische Abstammung der Juden zu beweisen, anscheinend ganz unbewußt unter dem Einflusse jener immer wieder von neuen auftauchenden Irrlehren sind, denen zufolge Rassenreinheit eine Art Gewähr für ganz besondere Tüchtigkeit bieten soll. Die große Mehrzahl der modernen Anthropologen ist allerdings anderer Meinung und sieht im Gegenteile gerade in der Mischung hochstehender Rassen einen wichtigen Faktor der Weiterentwicklung.

Von diesem Standpunkte aus bitte ich hier noch ein Wort über den Zionismus sagen zu dürfen. Meinen Vortrag von 1892 habe ich mit dem Satze geschlossen, unsere jüdischen Mitbürger seien unsere besten und treuesten Mitarbeiter im Kampf um die höchsten Güter dieser Erde, im Kampfe um den Fortschritt und um die geistige Freiheit. Ich stehe auch heute noch im wesentlichen auf demselben Standpunkte — mit einer einzigen Einschränkung allerdings, die sich auf die zionistischen Bestrebungen bezieht. Diese, die seither, wie es scheint etwas an Boden gewonnen haben, halte ich für direkt kulturfeindlich. Überhaupt scheinen mir gewisse orthodoxe Elemente im Judentum gegenwärtig eifrig bemüht, einen Teil ihrer Landsleute auf einem minderwertigen Niveau zu erhalten oder sie auf ein solches zurückzudrängen.

Was heute für viele von uns den Hauptreiz einer orientalischen Reise ausmacht, ist die absolut mittelalterliche Atmosphäre, die uns da umfängt, und die Möglichkeit, innerhalb von wenigen Tagen in eine Umwelt zu gelangen, die vor einem Jahrtausend auch die unsere war. Zu dem richtigen Genuß eines solchen sich in tausendjährige Vergangenheit Versenkenkönnens gehört freilich auch das Bewußtsein der Möglichkeit, jederzeit wieder in die moderne Kultur zurückkehren zu können. Ein dauernder Aufenthalt im Orient würde vielen von uns wenig besser als das Zuchthaus erscheinen, und so denke ich, daß eine Repatriirung auch nur eines Teiles der europäischen Juden nach dem Orient zunächst für diesen selbst den sicheren Rückfall in mittelalterliche Barbarei bedeuten würde. Aber allein schon der von mancher Seite jetzt angeregte engere Zusammenschluß der Juden und der Versuch, sie als „reine Rasse" vor jeder Vermischung mit den Nachbarn ängstlich zu bewahren, ist an sich schon kulturfeindlich. Er beruht zum Teile auf jenem gewissen Hochmut, der gerade die „orthodoxen" Juden auszeichnet, zum Teile aber auch gerade auf der Anschauung von der „Rassenreinheit" des „auserwählten Volkes". Diese Anschauung zu widerlegen und immer wieder von neuen auf das Völkergemisch hinzuweisen, aus dem die heutigen Juden bestehen, ist daher auch von praktischer Bedeutung.

Und nun zum Schlusse noch wenige Worte über die Herkunft der eigentlichen Semiten. In der vorstehenden Studie erwähnen Sie die Arbeiten von Kremer und von Hommel, denen Sie sich im wesentlichen anschließen. Ich selbst habe mehrfach mündlich mit beiden diese Frage erörtert und besonders mit A. v. Kremer habe ich mich einmal einen

vollen Nachmittag über die wahre Heimat der Semiten unterhalten können — freilich ohne daß wir dabei zu einem bestimmten greifbaren Ergebnis gekommen wären. Inzwischen bin ich mir selbst wenigstens darüber klar geworden, daß die älteste Geschichte der Semiten nur im Zusammenhang mit der Erforschung des alten hamitischen Kultur- und Sprachkreises studirt werden kann. Daneben wird freilich auch die Anthropologie von Arabien selbst noch zu studiren sein. Arabien ist gegenwärtig der am wenigsten bekannte Teil der ganzen Erde; ungefähr fünfmal so groß als das Deutsche Reich ist sein Inneres uns bisher fast völlig verschlossen geblieben und Gebiete größer wie Sachsen und Bayern sind bisher noch niemals von dem Fuße eines Europäers betreten worden. Was wir unter solchen Umständen von der physischen Anthropologie Arabiens wissen, beschränkt sich auf eine ganz geringe Anzahl von in der Diaspora lebenden Individuen, die einige wenige Reisende mehr oder weniger zufällig angetroffen haben.

Es würde vorschnell sein, auf ein so völlig unzureichendes Material irgend welche weitgehende Schlüsse aufbauen zu wollen; nur ganz andeutungsweise möchte ich hier erwähnen, daß nach meiner persönlichen Vorstellung die physische Ähnlichkeit der rassenreinen Beduinen mit echten und einwandfreien Hamiten eine sehr große ist, genau so, wie auch das nähere Studium der ältesten hamitischen und semitischen Sprachformen Übereinstimmungen ergibt, die nur auf gemeinsame Abstammung beruhen können. Wo die gemeinsame Wiege dieser beiden großen Sprachgruppen gestanden hat und wann diese angefangen haben, sich schärfer von einander zu sondern, werden wir mit der Zeit wohl noch erfahren, heute wäre es gänzlich müssig, darüber zu phantasiren. Wohl aber möge es mir gerade an dieser Stelle gestattet sein, darauf hinzuweisen, daß neben den semitischen und den hamitischen Sprachen nur noch die indoeuropäischen es sind, die allein auf der ganzen Erde ein grammatisches Geschlecht kennen und also allein schon dadurch die Annahme eines uralten gemeinsamen Ursprungs nahelegen — ebenso wie diese selben drei großen Sprachkreise zugleich auch den drei großen Kulturen entsprechen, zu denen sich die Menschheit bisher aufgezwungen hat, der ägyptischen, der babylonischen und der unsrigen.

In diesem Zusammenhange muß freilich auch auf die vollständige Übereinstimmung verwiesen werden, die zwischen vielen Typen der alpinen und solchen der armenoïden Rasse besteht. Es scheint mir gar keinem Zweifel zu unterliegen, daß unsere mitteleuropäische Rasse mit der Urbevölkerung von Vorderasien unmittelbar verwandt ist. Sogar das alpine Rind stimmt mit dem vorderasiatischen derart überein, daß eine gemeinsame Abstammung angenommen werden muß — wie ich denn in der Tat glaube, daß die Voreltern der heutigen alpinen Rasse, als sie in Europa einwanderten, auch das kurzhörnige Rind mit in die neue Heimat brachten.

So ist für mich auch die angebliche Kluft, die uns von den Armenoïden trennt, nicht vorhanden, und ich sehe da, wo man jetzt hüben und

drüben Rassenhaß predigt, nur Verwandtschaft und gemeinsame Stammbäume. Niemand wird versuchen wollen, die physischen Unterschiede zu leugnen, die zwischen Armenoïden und Semiten, Mittel- und Nordeuropäern bestehen, aber man sollte sich doch darüber klar werden, daß diese Unterschiede miteinander parallel gehen und vielleicht sehr bald als sekundäre und verhältnismäßig rezente Erwerbungen erkannt sein können. Noch ist ja die Herkunft der blonden Nordeuropäer in tiefes Dunkel gehüllt. Wenn diese aber wirklich, was ich für wahrscheinlich halte, mit der Cromagnon-Rasse zusammenhängen, so würden die Guanchen und verschiedene nordafrikanische Stämme eine sichere Brücke zwischen Nordeuropäern einerseits und den hamitischen und semitischen Gruppen andererseits bilden. Die Gleichung „Armenoïde verhalten sich zu den Mitteleuropäern, wie die Semiten zu den Nordeuropäern" würde dann die Lösung all der Fragen mit sich bringen, die uns hier beschäftigt haben.

So stimme ich Ihnen also vollständig bei, hochgeehrter Herr Kollege Auerbach, wenn Sie sagen, daß die jüdische Rasse auch für die Fragen der allgemeinen Anthropologie ein unschätzbares Material liefert. Es würde mich wahrhaft freuen, wenn Sie in Zukunft diesen anthropologischen Fragen auch mit anthropologischen Methoden näher treten wollten.

Zwei historische Geburtenkurven fürstlicher und ritterschaftlicher Geschlechter.

Ein Beitrag zur Lorenzschen Generationenlehre.

Von
Dr. WILHELM STROHMAYER,
Privatdozenten an der Universität Jena.

(Mit 2 Kurven im Texte.)

O. Lorenz, der verstorbene Historiker und Genealoge zu Jena, stritt für ein natürliches System geschichtlicher Perioden[1]), für eine Periodisirung auf Grund von Tatsachen, die nicht nur eine äußerliche Einteilung, etwa eine literarische Formalität oder Gedächtnisbehelf oder Schema ist. Die Hauptsache ist der Individualismus der menschlichen Handlungen, als deren Grundlage bestimmte Ideen erkennbar sind, die die handelnden Menschen beseelen und treiben. Ein natürliches System der Geschichte muß darnach fragen, in welchen Perioden die erkannten Ideen zum Ausdruck kommen. Zur Erforschung der Ideen und ihrer geschichtlichen Wirksamkeit ist man auf die Beobachtung der Menschen, der Qualitäten der Individuen angewiesen. Der historische Mensch ist aber ein Produkt seiner Genealogie und seiner Generation. Deshalb ist auch die Vererbung und Fortpflanzung bestimmter Ideen eine genealogische Frage. Trotz eines Neben- und Durcheinanders unzähliger Genealogien muß sich ein genealogisches Grundgesetz auch im geschichtlichen Wechsel festhalten. Hundert Jahre im Weltenlaufe sind nicht nur eine willkürliche und zufällige runde Zahl, sondern der formelle Ausdruck von drei Generationen. Drei Generationen stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang gegenseitiger Einwirkung, so zwar, daß der mittleren jedesmal die Aufgabe zufällt, auf die Kinder fortzuerben, was sie von den Eltern überkam. Drei Generationen treffen sich deshalb oft in der Ähnlichkeit ihres Denkens und Handelns. Es ist ein historisch erweisbare Tatsache, daß gewisse Anschauungen genau drei Generationen brauchten, um zur Anerkennung zu gelangen, oder in anderen Fällen hundert Jahre niedergehalten wurden, bis sie elementar hervorbrachen. Zahlreiche Beobachtungen

[1]) Lorenz, Die Geschichtswissenschaft in Hauptrichtungen und Aufgaben. 1. Teil 1886, 2. Teil 1891. Berlin, W. Hertz.

über die historische Wirksamkeit von Dynastien zeigen, daß das Jahrhundert, als der Ausdruck dreier Generationen, mit ihr zusammenfällt.

Auch im weiteren Verlaufe der Zeitfolge ergibt sich aus dem Gesetz der drei Generationen ein natürlicher Aufbau von geschichtlichen Perioden durch die potenzirte Zusammenfassung von mehrmals drei Generationen. So erscheinen drei Jahrhunderte als die nächste Stufe. In der Durchführung großer weltgeschichtlicher Ideenkreise läßt sich eine Periodizität der Bewegung erkennen. Wie vom Vater auf Sohn und Enkel, so muß auch eine Übertragung bestimmter Ideen von größeren Kreisen auf spätere möglich sein. Man braucht kaum daran zu erinnern, daß der literarische Geschmack, gewisse Kunstrichtungen, dichterische Stimmungen und politisch-soziale Erscheinungen (Volkssouveränität, Frauenemanzipation, sozialkommunistische Ideen) im allgemeinen und einzelne Wahnideen im Völkerleben (Friedmann) ihren Kreislauf haben. Es ist aber überaus interessant und weniger geläufig, diese Übertragung von Ideen größerer Volkskreise an eine bestimmte Reihe von Generationen gebunden zu sehen, in der sie auftauchen, latent werden und wieder erstehen. Lorenz hat (l. c.) auf eine Reihe wichtigster weltgeschichtlicher Momente aufmerksam gemacht, die exakt 3×3 Generationen $= 300$ Jahre auseinanderliegend, eine deutliche innere Verwandtschaft verraten: die christliche Idee brauchte 300 Jahre um durch die Constantinischen Edikte die staatliche Anerkennung zu finden. Luther und Zwingli gehören genau der neunten Generation an, nach dem Vernichtungskampfe gegen die Albigenser (1204—1229). Zwischen der Zeit der zwölf Bauernartikel und der Erklärung der Menschenrechte in der französischen Revolution liegen ebenfalls 300 Jahre. Die universalmonarchistischen Tendenzen des Staufers Friedrich II., Karls V. und Napoleons I., denen jedesmal eine große nationale Reaktion folgte, zeigen zwischen sich dreihundertjährige Intervalle. So findet der Historiker viele Tatsachen, die eine Wiederkehr von Ideen bedeuten, von denen einzelne Individuen und ihre Generation erfüllt sind, und die eine Regelmäßigkeit in der Wiederholung erkennen lassen, die beinahe an das streift, was der Biologe Naturgesetz nennt.[1]) Lorenz sieht darin nicht einen in der Weltgeschichte waltenden übernatürlichen Plan, sondern erkennt als die Quelle dieser Tatsache die gesetzmäßige generationsweise Vererbung der im Menschen liegenden Gebrechen, Stärken und Strebungen.

Nun liegt die Frage nahe, ob es irgendwelchen historisch-genealogischen Methoden gelingen kann, das Hervorbrechen gewisser Höhepunkte in der psychisch-somatischen Leistung der Menschen zu erklären und einen Maßstab für die Höhe und Tiefe menschlicher Wirkungsweise zu finden. Lorenz meinte, daß der Nachweis des Wachsens und Zurückgehens in den produktiven Leistungen gewisser Generationen zu erbringen sei. Ob man bei dieser Untersuchung auf gewisse Regelmäßigkeiten stoßen würde,

---

[1]) Vgl. v. Kralik, Die Weltgeschichte nach Menschenaltern. Wien 1903, C. Konegen.

diese Frage hatte er auf Grund seiner Generationenlehre allen Willen zu bejahen, aber nicht mit Sicherheit zu behaupten.

Damit komme ich auf einen Punkt, der mir die Lorenzschen Anschauungen wertvoll erscheinen läßt. In seinen nachgelassenen Papieren findet sich ein Gedanke, der als ein Versuch einer biologischen Grundlage seiner Generationen- und Ideenlehre betrachtet werden kann. Er selbst kam nicht mehr dazu, den Gedanken weiter zu verfolgen. So will ich ihn wenigstens nach seinem Tode aussprechen: Die primärste und produktivste Leistung einer Generation ist ihre Fortpflanzungsfähigkeit. Nun war dem Manne, der soviel und so genau in den vergangenen Generationenreihen gelesen hatte, aufgefallen, daß die Zeugungsverhältnisse, da wo sie unabhängig von einer ganz unsicheren Bevölkerungsstatistik ziemlich exakt wenigstens für die legitimen Geburten gemessen und beurteilt werden konnten, nämlich in den Dynastien, in außerordentlich interessanter Weise schwanken. In einer Zusammenstellung, die Lorenz selbst handschriftlich als die „wichtige Kurve der Geburten" bezeichnet, berechnete er für 20 Dynastien (Wittelsbach, Wettin, Hohenzollern, Welfen, Holstein, Hessen, Nassau, Lippe, Waldeck, Schwarzburg, Lichtenstein, Askanien, Reuß, Mecklenburg, Lothringen-Habsburg, Württemberg, Zähringen, Pommern, Egmont, Jülich-Cleve) die Zahl der männlichen und weiblichen Geburten in dem Zeitraume von 1501—1866 generationenweise, indem er den genannten Zeitraum in elf Generationen zu je $33^1/_3$ Jahre zerlegte. Die so durchgeführte Verteilung der ausgerechneten 3019 männlichen und 2810 weiblichen Geburten liefert die nachstehende Kurve (vgl. Kurve I), deren Ergebnis schon bei oberflächlicher Betrachtung ein frappantes ist. Auf einer Horizontalen, die zwischen der Anfangs- (1501—1533) und Endgeneration (1834—1866) gezogen ist und die neun Generationen umfaßt, erheben sich zwei die männlichen und weiblichen Geburten darstellenden Kurven, die beide im letzten Drittel des 17. Jahrhunderts in der fünften Mittelgeneration ihren Höhepunkt erreichen. Der Anstieg erstreckt sich über vier Generationen, der Abstieg läßt den gleichen Zeitraum erkennen. Eine über neun Generationen in drei Jahrhunderten ausgedehnte generative Produktionswelle schwillt in einer bestimmten Zeit zu einem Kulminationspunkte an, um in demselben Zeitraum auf das Ausgangsniveau zurückzusinken. Man ist versucht, von einem Pulsschlag der unendlichen Zeit zu sprechen, der in 300 Jahren abläuft.

Um mir selbst eine Meinung über den Wert der Geburtenkurve zu bilden, unterzog ich einen anderen geschlossenen Kreis von Geschlechtern der Betrachtung: 16 Familien der althessischen Ritterschaft[1]) (von Baumbach, Bischoffshausen, Amelunxen, Biedenfeld, Bodenhausen, Berlepsch, Boyneburgk, Gilsa, Heydwolff, Keudell, Pappenheim, Buttlar, Dörnberg,

[1]) v. Buttlar-Elberberg, Stammbuch der althessischen Ritterschaft, Wolfhagen, Wilhelm Borner 1888.

Kurve I.

420
410
400
390
380
370
360
350
340
330
320
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180

Zahl der Geburten

1501—1533
1534—1566
1567—1600
1601—1633
1634—1666
1667—1700
1701—1733
1734—1766
1767—1800
1801—1833
1834—1866

Riedesel, Stockhausen und Buttlar v. Brandenfels) mit insgesamt 2471 männlichen und 2151 weiblichen Geburten in dem Zeitraum von 1501 bis 1866. Die entstehende Kurve (vgl. Kurve II) weicht von der ersten ab. Deutlich zeigt sie auch den Gipfel am Ende des 17. Jahrhunderts, ebenso

Kurve II.

290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
100

Zahl der Geburten
1501—1533
1534—1566
1567—1600
1601—1633
1634—1666
1667—1700
1701—1733
1734—1766
1767—1800
1801—1833
1834—1866

den Rückgang der weiblichen Geburten am Anfang desselben. Es ist aber sehr interessant zu sehen, daß im Verlauf von zwei Jahrhunderten (1534—1734) beinahe exakt eine Welle von einem Anfangspunkte über einen Gipfel zu dem annahernd gleichgelegenen Endpunkt zurücklauft. Wir haben 1734 denselben Antrieb wie 1534, und nach der ganzen Anlage der

Stammbäume ist mit Bestimmtheit ein zweiter Gipfel Ausgangs des 19. Jahrhunderts zu erwarten, der sich mit dem im 17. deckt.

Es ist mir nicht bekannt geworden, daß die Geschichtsforschung in letzter Zeit weiter zu den Lorenzschen Lehren Stellung genommen hätte. Ich bin nicht Historiker und kann deshalb auch nicht entscheiden, ob sie einer fachlichen Kritik standhalten werden, wenn die Konsequenzen gezogen werden sollen. An der Tatsache der „Geburtenkurve" läßt sich aber nichts ändern. Man muß versuchen, sie zu deuten. An den Historikern wird es sein, sie zu erproben. Ich hielt es für meine Pflicht, eine der letzten Ideen des großen Genealogen zur Diskussion zu stellen. Uns Ärzte und Psychiater interessirt es, daß er darauf ausging, das Problem der Vererbung von Völkerideen in großzügiger Weise auf biologische Tatsachen zurückzuführen. Und noch etwas kann der Vererbungs*praktiker* daraus lernen: Anders stellt sich des Problem der Vererbung mit Rücksicht auf das *Individuum*, anders im Hinblick auf das *Menschengeschlecht*. Dieses bleibt gesund trotz der Krankheit jenes, und die Degenerationswelle, in der vereinzelte Geschlechter versinken, ist nur eine minimale Oszillation, die in der Gesamtbewegung der Menschheit spurlos verschwindet. Der Arzt tut gut, sich darin vom Historiker belehren zu lassen, nicht um seiner Arbeit vom Individuum leid zu werden, sondern um höhere Gesichtspunkte zu finden, die ihn vor dem Irrtum bewahren, daß die von ihm geschaffenen Gesetze sich decken müßten mit denen, die den Weltenlauf beherrschen.

Ohne auf weitere historische Erklärungen einzugehen, möchte ich nur einige biologische Fragen an der Hand meiner Kurven streifen. Im allgemeinen hat die Auszählung der Geburten einen steten erheblichen Wechsel in den Generationen erkennen lassen, so zwar, daß bald das männliche, bald das weibliche Geschlecht in demselben Zeitabschnitte bei den einzelnen Familien überwog. Der Gesamtbestand beider Geschlechter weicht aber, wie die Berechnung der Mittelwerte ergibt, wenig voneinander ab. Die Zahl der männlichen Geburten verhält sich zu der der weiblichen etwa wie 107 (resp. 110) : 100, was ungefähr noch unseren heutigen statistischen Werten entspricht. Wie der Kurvenverlauf zeigt, besteht auch für die einzelnen Generationen ein auffallender Parallelismus der männlichen und weiblichen Geburten, wenn man von der schon oben genannten Ausnahme absieht, für die ein zureichender Grund mir nicht zur Hand ist. Die beinahe naturgesetzliche Konstanz in dem Geschlechtsverhältnis, die sich trotz der verschiedensten äußeren Einwirkungen durch Jahrhunderte hindurch erhält, ist mehr als merkwürdig.

Die Frage, worauf die Schwankungen in der Totalität der Zeugungen, wie sie unsere Kurven dartun, zurückzuführen seien, ist schwer zu beantworten. Der auffallende Anstieg der Geburtskurven in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts ist das einzige Moment, das statistisch einigermaßen verständlich gemacht werden kann, mit der Annahme nämlich, daß Kriege mit weitgehender Entvölkerung von einer gegenteiligen Reaktion in der

Produktivität gefolgt sind. Seit dem Dreißigjährigen Kriege ist keiner mehr zu verzeichnen, von dem man sagen könnte, er habe direkt entvölkernd gewirkt. Ich glaube, in Anbetracht der Beschaffenheit unseres statistischen Materials ist es nicht statthaft, die äußeren Einflüsse auf die Generationstätigkeit (Kriege, Religionskämpfe und -Verfolgungen, Pest, Hungersnot und anderes soziales Elend) zu hoch einzuschätzen, da es sich um Volkskreise handelt in relativ geschützter und begünstigter Position, die über der gewöhnlichen misera plebs stehen. Wir werden nicht umhin können, bei den hohen Ausschlägen der Geburtenkurven an Regeln zu denken, die in ihren letzten Gründen in der menschlichen Natur liegen.

Kritische Besprechungen und Referate.

Wasmann, G. J. Erich. Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie. Dritte stark vermehrte Auflage. Mit 54 Abbild. im Text und 7 Tafeln im Farbendruck und Autotypie. Freiburg i. Br. 1906. Verlag von Herder, XXX und 530 S., 8.— Mk., geb. 9.20 Mk.

Da die 2. Auflage hier eine eingehende Besprechung erfuhr (1905 2. Heft), so sei nur darauf hingewiesen, daß sich der Umfang um mehr als 200 Seiten vergrößert hat. Als neue Kapitel sind zu verzeichnen die über „Entwicklungsphysiologie“ und über „die Entwicklung der Sklaverei bei den Ameisen“. So interessant dieses letztere Kapitel auch ist, so wäre es doch wohl besser fortgeblieben. Die Leser arbeiten sich durch die Fülle des Stoffes kaum mehr hindurch. Es gehört auch wohl nicht eigentlich in dieser Ausführlichkeit hinein. Es zeigen sich ferner mancherlei Zusätze und Verbesserungen, wie sich auch die Zahl der Textfiguren und Tafeln wesentlich vermehrte.

Ein besonderer Abschnitt ist betitelt: „Ein Wort an meine Kritiker“. Da wird auch des Referenten soeben angeführte Besprechung einer Beleuchtung unterzogen. Wasmann wehrt sich gegen den von mir und vielen anderen erhobenen Vorwurf der Inkonsequenz mit der, wenn auch mit anderen Worten gesagten sehr richtigen Begründung, daß von seinem Standpunkte keine Inkonsequenz weder nach der theologischen, naturwissenschaftlichen oder philosophischen Seite vorliege. Ich sagte früher schon: „Man kann nicht gut aus seiner Haut heraus, am wenigsten ein Jesuitenpater“. Im übrigen anerkennt Wasmann meine wohlwollende Kritik, die ich auch auf die 3. Auflage ausdehnen möchte. Die Inkonsequenzen bleiben auch in dieser Auflage naturgemäß bestehen. Altgewohnte Nervenbahnen werden eben nicht mehr umgeschliffen. Wenig angenehm sind seine dialektischen Fechtereien, in die er sich im Kampfeseifer hinein begibt, oder, was schlimmer sein würde, zu denen er gezwungen wäre durch seine Position? Man lese dieses erbarmungswürdige Schrauben, Drehen, Winden und Ängsten in scholastischen Spitzfindigkeiten in dem Kapitel über die Anwendung der Deszendenztheorie auf den Menschen, Spitzfindigkeiten, die an die über das „Praeputium“ erinnern. Die von Wasmann eingenommenen drei Standpunkte, die der Zoologie, der Theologie und der Philosophie zeigen ihm jedesmal andere Wahrheiten. Während er vom zoologischen aus konstatieren muß: „Die Zoologie darf den Menschen seiner leiblichen Seite nach mit Recht als den höchsten Vertreter der Klasse der Säugetiere auffassen“, kann er das vom theologischen usw. nicht anerkennen. Sollte das im allerletzten Grunde nicht ein unbewußtes Versteckenspielen sein?

Das Werk schließt mit einem „Anhang", der nur mit Angriffen auf Haeckel ausgefüllt ist. Es heißt da zuletzt, daß Wasmann eingeladen worden sei, „dem Beispiel Haeckels zu folgen und in derselben Singakademie einen Vortrag oder eine Disputation mit einem von Haeckels Schülern (!) zu halten. Die Zumutung, in eine solche Arena hinabzusteigen, blieb meinerseits selbstverständlich unbeantwortet". Inzwischen ist das Turnier dennoch in Berlin vor sich gegangen. Wasmann ist in die Arena hinabgestiegen und hat sogar mit Schülern (†††) Haeckels disputirt. Wir werden hierüber ja noch weiteres in diesem Archiv vernehmen. Meine Empfehlung des Werkes als soziologisch, kulturell und kirchenpolitisch interessant ist dieselbe wie früher.

Dr. v. Buttel-Reepen.

---

de Vries, H. Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation. An der Universität von Kalifornien gehaltene Vorlesungen, deutsch von H. Klebahn. Mit 53 Textabbildungen. Berlin, Bornträger, 1906. 530. S.

Kein deszendenztheoretisches Werk hat nach dem Erscheinen des Origin of Species so sehr alle Biologen erregt und so lebhafte Erörterungen hervorgerufen, wie das große zweibändige Werk von de Vries über die Mutationstheorie. Der erste Band: „die Entstehung der Arten durch Mutation" erschien 1901, der zweite: „Elementare Bastardlehre" 1903. Beide zusammen umfassen 1400 Druckseiten, und sich durch dieses fundamentale Werk hindurchzuarbeiten, ist eine Aufgabe, der sich nicht jeder Freund der Abstammungslehre gewachsen fühlt. Da kommt obiges Buch zur rechten Zeit und wird sehr dazu beitragen, die Ideen des Verfassers in die weitesten Kreise zu tragen, aber, wie ich hoffe, ihnen auch eine ruhige objektive Kritik zu verschaffen, da meines Erachtens die deszendenztheoretische Bedeutung dieser Theorie im allgemeinen weit überschätzt wird.[1]) Der Wert der de Vriesschen Werke besteht hauptsächlich darin, daß sie zeigen, wie viel auf dem Gebiete der Erblichkeitslehre noch zu erforschen ist und daß jeder, der über einen kleinen Versuchsgarten verfügt und mit Liebe und Genauigkeit an seine Aufgabe herantritt, der Wissenschaft große Dienste leisten kann. Gerade das neue Buch enthält eine Fülle von Anregungen nach dieser Richtung, so daß hoffentlich Vererbungsexperimente von vielen Jüngern der scientia amabilis in Angriff genommen werden. Von dem Hauptwerk unterscheidet es sich durch größere Knappheit und Hervorhebung der Hauptsachen, durch eine Anzahl neuer Angaben und Zusätze — z. B. wird die Pistillodie (Umwandlung der Staubgefäße in Stempel) des Mohns und ihre Erblichkeit sehr ausführlich behandelt — und durch viele neue Abbildungen, die zum Teil Originale des Übersetzers sind. Es wird auch allen denen, welche sich schon viel mit de Vries beschäftigt haben, sehr willkommen sein. Die Verdeutschung läßt nichts zu wünschen übrig, und da sie von einem Botaniker ersten Ranges besorgt wurde, kann sie in jeder Hinsicht als zuverlässig gelten. de Vries hat seinen früheren Gesetzen der Mutabilität ein neues hinzugefügt: „die neuen Formen entspringen seitlich aus dem Hauptstamm", um anzudeuten, daß die Stammform bestehen bleibt trotz der neuen Mutationen. Auf eine Kritik der Mutationslehre will ich hier

---

[1]) Vgl. meinen Aufsatz: Darwinismus contra Mutationstheorie. Dies. Archiv III 1906 S. 183—200.

verzichten, da in einigen Monaten eine neue Auflage meines Buches über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips erscheinen wird, in der ich die Theorie sehr ausführlich besprechen werde. Es sei nur Folgendes angedeutet. Es ist nicht erwiesen, daß de Vries wirklich neue Formen, gleichsam in statu nascendi, beobachtet hat, da möglicherweise die Oenothera lamarckiana in ihrer Heimat genau dieselben Variationen abwirft. Die Mutationen — falls sie immer im wesentlichen denen der Nachtkerze gleichen — können nicht das Hauptmaterial für die phyletische Differenzirung gebildet haben, dazu sind sie erstens viel zu selten und zweitens lassen sich aus ihnen nicht die Anpassungen erklären, weil alle Merkmale einer Mutation korrelativ verbunden sind und ihnen die Selbständigkeit der Evolution abgeht. Die stammesgeschichtliche Entwicklung muß daher beruhen auf den Fluktuationen (individuellen Variationen), worunter mit Darwin die kleinen, überall vorkommenden erblichen Abänderungen zu verstehen sind. Die Behauptung von de Vries, daß Selektion von Fluktuationen nie zu Konstanz führe, beruht auf einem Mißverständnis und einer Begriffsverwechselung. de Vries versteht unter Fluktuationen die nichterblichen Abänderungen (Standorts-Modifikationen), und diese können selbstverständlich nicht fixirt werden. Hätte de Vries die Darwinschen Werke etwas genauer studirt, so wäre er vor diesem Irrtum bewahrt geblieben, seine Opposition gegen Darwin beruht im Grunde genommen nur auf einem Mißverständnis. Das Wort Mutation wird häufig in einem sehr weiten Sinne gebraucht, um jede stoßartige erbliche Variation zu bezeichnen. Da nun jede Abänderung stoßartig auftritt, mag sie erblich oder nichterblich, ein kleiner Schritt oder ein großer Sprung sein, so ist in dieser Fassung gegen dis deszendenztheoretische Bedeutung der Mutationen nichts zu sagen. L. Plate.

Arnim - Schlagenthin, Graf von. Ältere und neuere Selektionsmethoden. Biol. Zentralbl. 1907 S. 25—32.

Verf. wendet sich gegen de Vries, welcher unter gleicher Überschrift im Biol. Zbl. (1906, Juli) wie auch in seiner Mutationstheorie behauptet hatte, daß die Unterarten [1]) konstant seien, während die durch Selektion veredelten Rassen inkonstant seien, und der die Pedigreezucht als schnellstes Mittel zur Isolirung solcher Unterarten empfohlen hatte. v. Arnim erkennt zwar an, daß die Pedigreezucht aus einer Pflanze oder einem Korn ganz besonders geeignet ist zur Erzielung einer gleichförmigen Nachkommenschaft, aber das schließe nicht aus, daß äußere Umstände (Frost u. a.) plötzlich diese Gleichförmigkeit vernichten könne. Er betont, daß erstens alljährlich hei den Feldbesichtigungen behufs Anerkennung des Saatgetreides durch die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft bereits im ersten Jahre bei dem aus Elite gezüchteten Originalsaatgut neue Varianten auftreten und daß zweitens „bei dem weiteren Nachbau eine starke Vermehrung der abweichenden Formen oft gefunden wird". Die Konstanz ist also auch bei Pedigreezucht nur relativ hoch, aber nicht absolut, oder mit anderen Worten, auch der reine, von allen Beimischungen durch Kreuzungen befreite Erbtypus ist nicht völlig beständig, sondern variirt, wenn er in anderen Boden oder in andere klimatische Verhältnisse gerät. Ich glaube übrigens, daß v. Arnim damit im Grunde genommen

---

[1]) Ich vermeide absichtlich den Ausdruck „elementare Arten", weil de Vries diesen auch auf seine Mutationen anwendet, die ganz sicher nicht das „Element" der Artbildung sind.

dieselbe Ansicht vertritt, wie de Vries, welcher ja mehrfach hervorgehoben hat, daß Konstanz der Vererbung unveränderte Existenzbedingungen voraussetzt. Wird Saatgut verkauft, so gerät es eo ipso in neue Verhältnisse und dann ist eine absolute Konstanz nicht zu erwarten. L. Plate.

Arnim-Schlagenthin, Graf von. Über das Auftreten erblicher Eigenschaften beim Weizen durch äußere Einflüsse. In: Jahresber. Vereinig. d. Vertreter d. angewandt. Botanik 1906. S. 82—89.

Verf. hat sehr interessante Beobachtungen über das gleichzeitige Auftreten von mehreren neuen erblichen Formen des Weizens gemacht, die an die Oenothera-Mutationen von de Vries erinnern. Während man aber bis dahin annahm, daß solche neue Typen entständen durch Veränderung des Keimplasmas in den Keimzellen, eventuell sogar im Momente der Befruchtung, machen es die Beobachtungen des Verf. wahrscheinlich, daß sie auch durch intensive Reizung der jungen Keimpflanze hervorgerufen werden können. Vor zwei und drei Jahren wurden nämlich viele Weizenfelder (Sorte Squarehead) durch Frühjahrsfröste arg beschädigt, indem die Sonne die jungen Blätter erwärmte und zur Assimilation anregte, während gleichzeitig der hartgefrorene Boden eine Wasserzuleitung unmöglich machte. Die beobachteten Felder enthielten nur Material aus demselben Saatgut, das nach der Svalöfer Methode[1]) durch Pedigreezucht gewonnen, also völlig gleichförmig war. An einigen geschützten Stellen blieb die Sorte auch unverändert, an anderen aber verwandelte sie sich plötzlich und unvermittelt in verschiedene neue Typen „mit langgestreckten glatten Ähren, mit begrannten Ähren oder mit einem sammetartigen Flaum bedeckten, begrannten und unbegrannten Ähren". Bastardirung oder zufällige Mischungen verschiedener Sorten sind ausgeschlossen. Versuche zeigten, daß die neuen Sorten konstant vererbten. Es handelt sich also um ganz ähnliche Ergebnisse, wie sie Standfuß und Fischer durch Kälteeinwirkung bei Schmetterlingen erzielten. Wir hoffen, daß der Verf. über seine interessanten Beobachtungen bald einen ausführlichen Bericht publiziren wird. L. Plate.

Müller de la Fuente, Dr. E. Die Vorgeschichte der Menschheit im Lichte unserer entwicklungsgeschichtlichen Kenntnisse. Mit Abbildungen im Text. Wiesbaden 1906, Verlag von J. F. Bergmann. 163 S. 2,40 Mk.

Der Titel ist etwas irreführend. Wenn es im Vorwort heißt, daß auch in der Botanik der Lamarcksche Lehrsatz von der Vererbung erworbener Eigenschaften immer mehr und mehr fallen gelassen wird, so dürfte das nur sehr geteilte Zustimmung finden. Gerade unter den Botanikern finden wir noch sehr viele und bedeutende Anhänger der Lamarckschen Lehre.

Das klar geschriebene Werk führt in populärer Weise in der Hauptsache in die Weismannsche Vererbungslehre ein. Von dem Weismannschen Standpunkte aus erfahren dann auch die anderen Lehren eine Beleuchtung. Daß der Verfasser hier vielfach an der Oberfläche bleiben mußte und hin und wieder nur

---

[1]) Siehe: de Vries, Die Svalöfer Methode zur Veredelung landwirtschaftlicher Kulturgewächse usw. dies. Arch. III 1906 S. 325—358.

mit Schlagworten kämpft, wird man ihm bei dem Zwecke des Buches, für weite Kreise verständlich zu sein, kaum zum Vorwurf machen können. Die bekannte Schoetensack-Klaatschsche Theorie der Entstehung der Menschwerdung in Australien wird ausführlichst akzeptirt und dabei angenommen, daß der im Miocän wieder verschwundene indisch-äthiopische Kontinent, der — vielleicht — auch mit Australien zusammenhing, als Einwanderungsbrücke gedient haben möge. Die Vorfahren des Urmenschen sollen also aus Afrika nach Australien gekommen sein, hier zum aufrecht gehenden Wesen geworden und dann die im Pliocän bestehende Landbrücke (Nordaustralien, Neu-Guinea, Molukken, Celebes, Java) zur Auswanderung nach Asien benutzt haben.

Die Berücksichtigung der einschlägigen Literatur ist eine beschränkte und stützt sich in einem Falle mehrfach auf ältere Angaben, die inzwischen Erweiterungen erfuhren. Man kann dies aber auch als eine für ein populär-wissenschaftliches Werk vielleicht nicht unberechtigte Methode auffassen. Die „Fülle der Gesichte" bedrängt nicht, das Bild entsteht klarer, schattenreiner. Der Maßstab wird hier also ein anderer sein müssen.

Müller de la Fuente weist darauf hin, daß die Haarverminderung beim Menschen im Zusammenhang stehen könnte mit besonderen Zuständen resp. Veränderungen des Zentralnervensystems. Rückgang des besonderen „Zentrums im Gehirn, von wo aus diese Hauttätigkeit, denn um eine solche handelt es sich bei der Haarbildung, regulirt wird", also nicht Klimaverhältnisse usw. Das Auftreten der Schamhaare wird als später aufgetretene Neuerwerbung erachtet.

Der Verf. geht demnach nicht im wesentlichen ein auf die Vorgeschichte der Menschheit, wie man aus dem Titel schließen muß, sondern behandelt mehr die Menschwerdung auf grund der Weismannschen Vererbungsansichten und der anderen hier in Betracht kommenden Theorien. Von den paläontologischen Funden wird auch in der Hauptsache nur der Pithekanthropos und der Neanderthaler etwas eingehender behandelt. Immerhin ist das auch eine Vorgeschichte der Menschheit. Diese Beschränkung hat ihre Vorteile. Das Buch wird in den Kreisen, für die es bestimmt ist, ein Kämpfer für die Aufklärung sein.

Dr. v. Buttel-Reepen.

Arldt, Th. Paläographisches zum Stammbaum des Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. 1907. S. 203—215.

Mag der Pithecanthropus ein direkter Vorfahre des Menschen sein oder nicht, jedenfalls stand er ihm in mancher Beziehung näher als andere Menschenaffen, und man hat darum die Heimat der Menschen im ostindischen Gebiet zu suchen. Australien als Heimat anzusehen oder die Tropen Afrikas geht nicht an, weil dagegen klimatische Gründe sprechen, indem ein tropisches Land mit seinem Reichtum wenig geeignet erscheint, den Intellekt zu vervollkommnen; es scheint vielmehr dazu eine gewisse Notlage erforderlich gewesen zu sein, die den Menschenaffen zur Aufbietung und Ausbildung aller seiner Kräfte zwang.

Verf. scheint namentlich Innerasien einer näheren Betrachtung wert, um als Urheimat des Homo sapiens in Erwägung zu kommen. Es liegt nicht weit von dem indischen Entwicklungszentrum der pliozänen Menschenaffen entfernt und war dann während der Pliozänzeit der Schauplatz gewaltiger Umwälzungen, die recht wohl den Anstoß zu einer neuen Richtung in der Weiterentwicklung geben konnten. Vielleicht wurde ein Trupp bereits ziemlich intelligenter Menschenaffen durch die

sich erhebende Himalayakette von dem tropischen Indien abgeschnitten und vervollkommnete, durch die Not gezwungen, seine geistigen Fähigkeiten. Danach boten die Bergschranken wohl auch keine Schranke mehr, um die Ausbreitung der neuen Familie zu hindern. Waren aber einmal diese Schranken überschritten, so bot gerade die Land- und Wasserverteilung des Pliozän dem Menschen außerordentlich günstige Verbreitungsbedingungen. Europa, Afrika und Nordamerika standen in weiter Verbindung mit Asien, wie der großartige Austausch von Tier- und Pflanzenformen beweist. Am schwierigsten war Australien zu erreichen. Doch muß man berücksichtigen, daß dieser Kontinent einen weit größeren Umfang als heute besaß. Die schmalen Wasserstraßen hat der Mensch wohl überwinden können. Ausschließlich auf dem Landwege hat Australien wohl niemals besiedelt werden können, da dann sicherlich auch die großen Raub- und Huftiere dort festen Fuß gefaßt hätten. Bestärkend kommt der Umstand hinzu, daß die entferntesten Gebiete, wie Südamerika und Australien uns unverkennbare Spuren des Menschen aus der Wende der Tertiär- und Diluvialzeit bewahrt haben.

Für die Weiterentwicklung bzw. Abschließung der Menschenklassen müssen dann allerhand Katastrophen und das Inlandseis verantwortlich gemacht werden. So meint Arldt, zuerst habe letzteres die Amerikaner von der übrigen Menschheit getrennt, wodurch sich die Rassenreinheit der dortigen Völkerstämme erkläre. Danach sei Australien an die Reihe gekommen.

Was Europa anlangt, so müssen die im Diluvium einwandernden Stämme hauptsächlich über Kleinasien und die Balkaninsel gekommen sein.

E. Roth, Halle a. S.

Adloff, P. Die Zähne des Homo primigenius von Krapina und ihre Bedeutung für die systematische Stellung desselben. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. 1907. S. 197—202.

Auf Grund einer eingehenden Untersuchung der Zähne des Homo primigenius von Krapina glaubt Verf. mit aller Bestimmtheit behaupten zu dürfen, daß derselbe so bedeutende Unterschiede im Gebisse aufweist, daß die Aufstellung einer besonderen Art für ihn durchaus gerechtfertigt erscheint. Dann glaubt Adloff ferner, nachweisen zu können, daß der Homo sapiens sich zum mindesten aus dem Menschen von Krapina nicht entwickelt haben kann. Die Zähne des Homo primigenius sind weit spezialisirter als diejenigen des rezenten Menschen, es würde also in diesem Falle der Nachkomme ursprünglicher, einfacher sein als der Vorfahre, eine Annahme, deren Unmöglichkeit auf der Hand liegt.

E. Roth, Halle a. S.

Dahn, Felix. Die Germanen. Volkstümliche Darstellungen aus Geschichte, Recht, Wirtschaft und Kultur. Leipzig 1905. Breitkopf und Härtel. 116 S. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Steinhausen, Georg. Germanische Kultur in der Urzeit. Aus Natur und Geisteswelt. 75. Bändchen. Mit 17 Abbildungen im Text. Leipzig 1905. B. G. Teubner. 156 S. geb. 1,25 Mk.

Die beiden, einander wie auf Vereinbarung trefflich ergänzenden Werkchen wenden sich über die enge Zunft der Fachgelehrten hinaus an einen weiteren Kreis, dem sie die halbwegs sicheren Resultate wissenschaftlicher Forschung dar-

legen wollen. Eine dankenswerte und willkommene Aufgabe, wenn wir bedenken, daß nicht viele Gebiete auf dem weiten Territorium der historischen Gesamtwissenschaft so sehr ein Kampfplatz gewesen und geblieben sind bis auf den heutigen Tag wie gerade die urgeschichtliche Forschung der Germanen. Die Aufgabe konnte zudem kaum in bessere Hände gelegt werden: ein halbes Jahrhundert hat der greise Breslauer Altmeister schaffend und kämpfend in der ersten Reihe gestanden und reiche wissenschaftliche Arbeit an der ältesten Geschichte unseres Volkes geleistet, während Georg Steinhausen die deutsche Kulturgeschichte wertvollste Beiträge verdankt.

Das Dahnsche Büchlein setzt sich zusammen aus einer Reihe prächtiger Vorträge, die den Deutsch-Österreichern in Salzburg gehalten und nun auch in der gedruckten Wiedergabe zugeeignet worden sind. Unter wenige, große Gesichtspunkte wird der wesentlich der Geschichte und dem staatlichen wie privaten Recht im weitesten Sinne entnommene Stoff geschickt gruppirt. Wir folgen der Entwicklung des germanischen Rechts- und Staatsverbandes aus der Sippe zum römischen Reichsstaat deutscher Nation; wir lernen die im Recht mit Zähigkeit fortdauernden Nachwirkungen der Sippe kennen. Und da deren Macht im übrigen an die Volksversammlung übergegangen ist, so wird uns diese geschildert, wie sie das gesamte Leben der Germanen in Krieg und Frieden durchaus bestimmt und ihm in allen seinen Äußerungen Weg und Richtung weist. Hier zieht Felix Dahn das Fazit seiner eigenen Forschungen, unbeirrt durch die abweichenden Meinungen der anderen — das muß man wohl im Auge behalten, auch wenn man es dem greisen Forscher als sein gutes Recht einräumt.

Dagegen machen sich schwerste Bedenken geltend gegenüber der frischen, unbekümmerten Unbefangenheit, mit der in ein paar einleitenden, sehr kurz gefaßten Kapiteln die den Ethnologen und Anthropologen besonders interessirenden Probleme der germanischen Urgeschichte besprochen werden, die heute wieder so brennend im Vordergrund stehen. Auf diesen, ja gewiß kraus verschlungenen, durch dichtes Gestrüpp mühsam vordringenden Pfaden versagt der „germanische Pfadfinder" völlig; hier klafft in dem Büchlein ein Abgrund, der alle neueren Forschungen zur indogermanischen Altertumskunde und prähistorischen Archäologie verschlungen hat; hier ist Felix Dahn ganz archaisch.

Die Frage nach den ältesten Sitzen und den ersten Wanderungen der Germanen ist mit dem Problem der Urheimat der indogermanischen Sprachen ebenso unlöslich verbunden, wie die germanischen Urzustände nicht getrennt werden können von denjenigen, die mit einiger Sicherheit sich für die Periode der indogermanischen Spracheinheit rekonstruiren lassen. Hier gilt's sich ernstlich auseinandersetzen mit den neuesten Theorien, die übereinstimmend die Urheimat der indogermanischen Sprachen in Nordostdeutschland suchen und damit die Germanen zu Autochthonen in ihren ältesten Sitzen und geradezu zu den Stammvätern der Träger der verschiedenen indogermanischen Idiome machen. Die Entscheidung, die man hier fällt, gibt auch die Richtung und die Gesichtspunkte, nach denen allein die Funde prähistorischer Kultur in Nord- und Mitteleuropa wirklich wissenschaftlich verwertet werden können, und sie müssen bei der Untersuchung über die erste Ausbreitung der Germanen weitgehend verwertet werden. Wenn das Ursprungsgebiet der indogermanischen Sprachen im Norden des Schwarzen Meeres zu suchen ist, wie Ref. mit anderen glaubt, so wird doch als das eigentliche Ursprungsgebiet des Germanischen allmählich immer bestimmter Nordostdeutschland von der Wissenschaft erkannt werden.

Stehen wir hier nahe bei den wirklichen Anfängen der Germanen, so führt uns die Frage nach dem Verhältnis zwischen Germanen und Kelten in eine vorgeschrittenere Periode. Da er sie aufwirft, ahnt Felix Dahn, wie fundamental sie ist; aber wenn er sie auch nicht selbst fördern konnte, so mußte er wenigstens bei Müllenhoff bessere Erkundigung einziehen. Man wird allmählich immer mehr die „Germani" als die wirklichen „Brüder" der Celti erkennen; somatisch waren die blonden, blauäugigen, hochgewachsenen Gallier, die sich um 400 v. Chr. in der Provence und Oberitalien niederließen, von den germanischen Stämmen rechts des oberen Rheines nicht zu unterscheiden; im Charakter, in Sitten und Gebräuchen werden sie uns überraschend ähnlich geschildert. Als die ersten Sippen indogermanischer Zunge die Elbe überschritten — das war in der jüngeren Steinzeit —, bestand wahrscheinlich auch sprachlich kaum ein Unterschied gegen die protogermanischen Sippen östlich des Stromes. Erst in dem Küstengebiet von der Elbe bis zur Loire- und Garonnemündung mag sich die ursprünglich gemeinsame Sprache zum Keltischen oder Gallischen entwickelt haben; ebenso ist das Germanische östlich der Elbe damals seine eigenen Wege gegangen. Das Elbegebiet mit seinen besonderen hydrographischen Verhältnissen in der prähistorischen Epoche war eine starke, wirklich trennende Grenze.

Es ist sehr möglich, daß sich noch im 4. vorchristlichen Jahrhundert die germanische und keltische Sprache sehr nahe standen. Damals unternahm Pytheas von Marseille aus seine wissenschaftliche Nordlandreise und entdeckte am Gestade der Nordsee von der Rheinmündung bis Jütland das große Volk der Guiones, zu denen als Einzelstamm an der Elbemündung die Teutoni gehörten (Plinius, Naturgeschichte 37, 35). Ich will hier die schwierige, viel besprochene Frage, ob er die Guiones als Kelten bezeichnet hat, nicht aufrollen. Wenn er es getan hat, so ist das ein fundamentaler Beweis der innigsten Verwandtschaft des Keltischen mit dem Germanischen; denn die Guiones waren sicher Germanen, unbedingt identisch mit dem germanischen Hauptstamm der [In]guaeones [1]), den Plinius im 1. Jahrh. n. Chr. zwischen Weser und Elbe persönlich kennen lernte.

Aber diese Germanen hatten erst im 5.—4. Jahrh. die Elbe überschritten und nur erst die Nordseeküste besetzt, die ihr bester Führer auf dem Zug nach dem Westen war, oder sie waren überhaupt zur See gekommen. Im Binnenland (Westfalen, Hannover usw.) saßen damals noch Kelten, wie Timaios erweist. Die kurz vor 400 einsetzenden, gewaltigen keltischen Wanderungen nach Südfrankreich und in die Balkanhalbinsel nehmen von hier ihren Ausgang und müssen ohne Zweifel als die Folgeerscheinungen der ersten germanischen Vorstöße angesprochen werden.

Wir müssen uns diese ersten germanischen Einwanderer in Westdeutschland als seßhafte Ackerbauer denken, die mit Pflug, Rind und Wagen kamen und sofort wieder feste Wohnsitze aufschlugen. Die indogermanische Sprachwissenschaft beweist, daß der Übergang zum seßhaften Ackerbau lange Jahrhunderte früher, noch vor der Auflösung des Westindogermanischen in die einzelnen europäischen Idiome erfolgt war. Die Anschauung Dahns, daß die Germanen fast bis auf Caesars Zeit Nomaden mit wenig Ackerbau geblieben seien, ist durchaus unhaltbar. Dadurch wird auch seinen Ausführungen über die Sippe und den primitiven Sippestaat als die Urform des germanischen Rechts- und Staats-

[1]) Das hat, wie ich eben sehe, jetzt auch Detlefsen erkannt.

verbandes ein anderes Aussehen gegeben: die Sippe als einziger, primitivster Verband gehört ja ebenfalls der indogermanischen Urzeit an und mit dem Übergang zur seßhaften Lebensweise müssen sich schon bei den europäischen Indogermanen vor ihrer Trennung Gau- und Gemeindestaaten entwickelt haben. Es darf keinem Zweifel unterliegen, daß die Germanen schon in Nordost-Deutschland örtliche Verbände gebildet hatten und als fest organisirte Stämme nach dem Nordwesten kamen. Die Ausdehnung der Guiones vom Rhein bis Jütland läßt sogar auf einen einheitlichen Staat schließen. Also auch hier können Dahns Anschauungen keineswegs als unbedingt richtig gelten.

Anders als Felix Dahn hat Georg Steinhausen in seinem feinsinnig und anregend geschriebenen Büchlein für jene eben berührten Probleme die allgemeine Forschung lückenlos und umfassend herangezogen. Neben der vorsichtigen, sehr kritischen und selbständigen Betrachtung machen gerade die fortlaufenden Verweise auf die Fülle der hier mehr oder weniger eingreifenden, so verschiedenartigen Forschungen den Hauptwert des Werkchens aus, weil sie in feiner Weise zu eigenen Studien anregen und diese zugleich erleichtern. Im ganzen freilich steht der Historiker Steinhausen vor allem der indogermanischen Altertumskunde, der prähistorischen Archäologie und der Anthropologie zu skeptisch gegenüber; sie geben uns doch mehr der halbwegs sicheren Resultate als nach seiner Darlegung scheint.

Er findet mit klugem Blick den notwendigen Ausgangspunkt für alle folgende Betrachtung im deutschen Boden. Das Aussehen des deutschen Landes an der Ost- und Nordsee südwärts bis zu den Waldgebirgen des Inneren während jener vorchristlichen Jahrhunderte wird in großen Zügen geschildert. Die ausgedehnten, endlosen Wälder und das nordische Meer, sie haben den Charakter des Germanen von allem Anfang an mit unauslöschlichen Eindrücken bestimmt. Mit Recht wird die Ähnlichkeit des slavischen Volkscharakters nach dieser Richtung immer wieder betont. Auch Steinhausens vorsichtiges Abwägen muß schließlich mit einiger Gewißheit die Ostseeländer zwischen Elbe und Weichsel als die ältesten Sitze der Germanen anerkennen. Der enge Rahmen dieser Besprechung verbietet dem Referenten, sich einzelnen Einwendungen gegen die Schilderung der von hier ausgegangenen, ältesten Wanderungen hinzugeben.

Nicht wenige Bedenken und Einwände müßten auf größerem Raum auch gegen die Darstellung der fremden Einflüsse auf das materielle und geistige Leben der Germanen in den vorchristlichen Jahrhunderten erhoben werden. Unter dem erkennbaren Einfluß von Sophus Müller werden die abhängigen Beziehungen der primitiven germanischen Kultur zum Mittelmeer zweifellos überschätzt. Hier werden künftige Forschungen, wie sie namentlich Hubert Schmidt anbahnt, uns anders denken lehren. Beispielsweise die Ableitung der Bronzetechnik aus dem mediterranen Gebiet bleibt trotz aller ihr entgegengebrachten Zuversicht eine Hypothese. Referent ist durch mancherlei Argumente immer bewogen worden, den ungarischen Kreis als mögliches Zentrum und wohl denkbares Ausgangsgebiet der frühesten Bronzekultur anzusehen, und Kossinna neigt jetzt auch zu dieser Meinung. Überhaupt kann die zuverlässige archäologische Arbeit, zu der St. in keinem rechten Kontakt steht, im ganzen schon jetzt sichere Aufschlüsse geben und läßt noch viel mehr erhoffen.

Die auffällige Annäherung der Kelten an die Germanen setzt St. ins rechte Licht, aber sie erscheint ihm als bloße kulturelle Abhängigkeit der Germanen; den einzig möglichen und notwendigen Schluß der unmittelbaren, nächsten Ver-

wandtschaft und Zusammengehörigkeit zieht er nicht. Das Gemälde, das mit genauester Kenntnis der Quellen von der wirtschaftlichen Kulturstufe der Germanen entworfen wird, ist wohl gelungen: „Hirt und niederer Ackerbauer, Jäger und Krieger — der Germane war alles zugleich". Ref. möchte, wenn sie durch einen Vergleich näher gebracht werden soll (freilich auch nur unterrichteten Philologen!), ihr eine Parallele in der kulturellen Entwicklung der Epiroten im 5. und der Makedonen im 6. Jahrh. v. Chr. entgegenstellen.

Besonderes Interesse erweckt das dritte Kapitel, das den germanischen Volkscharakter behandelt und bei Dahn ein Gegenstück hat. St. kennzeichnet ihn als ein „wunderbar komplizirtes" Gebilde, als eine Mischung der „merkwürdigsten Kontraste" und betont mit vollster Berechtigung den ununterbrochenen Strom nationaler Eigenart, der die alten Germanen mit den jüngsten Deutschen verbindet. Er hätte einen wesentlichen Zug des germanischen Volkscharakters noch hinzufügen und würdigen sollen: Ref. möchte ihn drängende, verzehrende Kulturfreudigkeit nennen, wie sie ebenso stark (vielleicht überhaupt die bedeutsamste Charaktereigenschaft der meisten der ursprünglichen Träger und Verbreiter der indogermanischen Einzelsprachen!) bei den reinblütigen Kelten in die Erscheinung tritt, die sich in Massilias Hörsäle drängen und in unglaublich kurzer Zeit einer höheren Bildung zugeführt werden — freilich um den Preis ihrer politischen Freiheit und nationalen Kraft und Eigenart. Und hier wird uns sofort die große Gefahr offenkundig, die jener Kulturdrang unaufhaltsam, wie es scheint, heraufbeschwört: mit ihrem Blut, mit ihrer Rasse haben die Langobarden und Goten, haben die Normannen und andere in Italien den kulturellen Aufschwung bezahlt; sie sind untergegangen in dem fremden Volk, das ihnen die Keime und Mittel zur Entwicklung höchster Zivilisation überantwortete. In unseren Tagen aber sind es vielleicht die besten und reinsten Nachfahren der alten Germanen, die in der eigenen uralten Heimat ihre Kultursehnsucht zu einem heimlichen, ihnen selbst unbewußten, aber umso unheilvolleren Vernichtungskrieg gegen die eigene Rasse und deren Fortdauer führt.

Ref. muß abbrechen, er kann nur noch hinzufügen, daß die folgenden Kapitel des Steinhausenschen Büchleins das religiöse und geistige Leben, die sozialen Zustände und am Ende die äußeren Lebensverhältnisse schildern.

Dr. Kiessling.

Nichols, John Benjamin, The numerical proportions of the sexes at birth. Aus: Memoirs of the American Anthropological Association. Vol. I Part. 4. Febr. 1907. S. 249—300.

Diese Studie basiert auf der umfassenden Zusammenstellung aller erhältlichen Geburtenregistrirungen, welche vor einiger Zeit vom französischen Service de la Statistique génerale angefertigt und in der Statistique générale de la France — Statistique annuelle du mouvement de la population tome 23, 1903 — veröffentlicht wurde. Daneben hat Verf. noch die Originalquellen des genannten französischen Werkes und andere Quellen benützt. So hat er Daten über 693 785 722 Lebendgeburten und über 13 635 986 Totgeburten oder im ganzen über 707 421 708 Geburten zur Verfügung. Wären diese Daten alle nach einheitlichen Gesichtspunkten gesammelt, so müßten die aus ihnen zu ziehenden Lehren ein erdrückendes Gewicht besitzen. Leider aber ist dem nicht so. Für die Beurteilung der Fragen, in welcher Proportion die beiden Geschlechter zur Welt kommen, ist von

großer Wichtigkeit, zu wissen, wie es mit der Zahl und Art der Totgeburten und Aborte in allen Stadien der Schwangerschaft steht. Da herrschen nun die allergrößten Verschiedenheiten. In Paris z. B. sollen die totgeborenen Kinder jeder Schwangerschaftsperiode registrirt werden, in Norwegen nur die über 4 Monate alten, in Preußen nur die über 6 Monate alten, in Österreich die ausgewachsenen Früchte. England registrirt die Totgeburten gar nicht. Ferner ist die Zeit, innerhalb welcher die Geburten überhaupt gemeldet werden müssen, sehr verschieden und schwankt von 3 Tagen in Frankreich bis zu 3 Monaten in England. Auch das muß bei Vergleichen berücksichtigt werden. Die Verschiedenheiten werden für alle Länder von Verf. in einer übersichtlichen Liste angegeben.

Verf. versteht in seiner Studie unter Totgeburten alle (die Aborte einschließenden) Fälle, in welchen Kinder oder Früchte zu irgend einer Schwangerschaftszeit tot geboren werden oder nicht atmen, nachdem sie geboren sind. Während unter Lebendgeburten also die am Leben bleibenden und die bei der Geburt atmenden, wenn auch bald darauf sterbenden Kinder einbegriffen sind. (Das ist leider nicht selbstverständlich, weil man in Frankreich die zwischen Geburt und Anmeldungs-Endtermin sterbenden Kinder zu den Totgeburten rechnet!)

Das Verhältnis der lebendgeborenen Knaben ist, wenn man die lebendgeborenen Mädchen = 1000 setzt, in den Vereinigten Staaten (aus 8 377 527 weißen Geburten) = 1059, für Europa (649 415 411 Lebendgeburten) = 1057. In den meisten Gegenden Europas schwankt die Zahl der Knabengeburten um dieses Mittel. Aber in den südlichsten Gegenden besteht eine entschiedene allgemeine Tendenz zu einem stärkeren Knabenüberschuß. So ist die Knabenziffer für Griechenland 1132, für Rumänien 1088, für Bulgarien 1082, für Spanien 1078 (1103 für das Jahrdritt von 1900—1903), Portugal 1067, Italien 1061, und Serbien erreicht mit 1058 fast das Mittel. Umgekehrt, wenn auch nicht so ausgesprochen, ist es mit den nördlichen Gegenden: England hat 1041 für die Zeit von 1838—1903 und 1036 für die Zeit von 1891—1900, Frankreich 1043 für 1891—1900. Die moslemische oder arabische Bevölkerung Algiers zeigt das höchste Knabenverhältnis: 1191 Söhne auf 1000 Töchter. Auch Indien steht hoch mit 1075. Dagegen ist Japan mit 1047 unter dem europäischen Mittel (1057) und die Neger der Vereinigten Staaten zeigen mit 1009 die tiefste bekannte Knabenrate der Welt.

Es findet sich also überall ein Knabenüberschuß. Sein Mittel beträgt bei weißen Völkern zwischen 1053 und 1059, um das mittelländische Meer herum nehmen die Knaben stark zu, gegen den europäischen Norden jedoch ab.

Bei Zusammenstellung der Totgeburten ergibt sich, daß die Zahl der männlichen Totgeburten immer viel größer ist als die der weiblichen und daß das Verhältnis der Geschlechter ein viel fluktuirenderes ist als im Falle der Lebendgeburten. In Europa schwankt die Ziffer der totgeborenen Knaben zwischen 1300 und 1400 (auf 1000 Töchter). Spanien erreicht mit 1523 die höchste Zahl. Dagegen hat Japan die sehr niedrige Ziffer von 1070, die verhältnismäßig nur wenig höher steht als die Ziffer der Lebendgeborenen (1047). Wenn es auch wegen der Mangelhaftigkeit der Registrierung der Totgeburten schwer ist, bindende Schlüsse zu ziehen, so gibt es doch einige Anzeichen, welche dafür sprechen, daß das Verhältnis der totgeborenen Knaben zu den Mädchen um so kleiner ist, je größer das Verhältnis der Totgeburten zu

den Gesamtgeburten überhaupt ist. Damit stimmt auch, daß illegitime Totgeburten stets zahlreicher sind im Verhältnis zu den Gesamtgeburten, als die legitimen und daß in der illegitimen Klasse der Lebendgeborenen in fast jedem Falle das Verhältnis der Knaben zu den Mädchen merkbar kleiner ist.

Aus der Statistik von Paris und Brüssel über das Absterben der Früchte in bestimmten Schwangerschaftsperioden ergibt sich, daß das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Früchten am größten vom 3.—5. Schwangerschaftsmonat ist, viel niedriger vom 6.—8. Monat und wieder etwas höher gegen das Ende der Schwangerschaft.

Die Ursachen des Überwiegens der männlichen Totgeburten sind in der Hauptsache vielleicht dieselben wie die der größeren Morbidität und Mortalität des männlichen Geschlechts fast während der ganzen Lebensperiode überhaupt. Wir kennen sie noch nicht. Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts vor der Geburt betrug nach Verf. ca. 1 $^1/_5$—1 $^1/_3$ mal so viel wie die weibliche Mortalität. Im 1. Jahr nach der Geburt ist der männliche Sterblichkeitsüberschuß noch ziemlich gleich wie vor der Geburt (1 $^1/_7$—1 $^1/_4$). Erst nachher nähert sich die männliche Sterblichkeit der weiblichen. Hieraus schließt Verf., daß die große männliche Sterblichkeit vor der Geburt nicht auf irgendwelchen speziellen Bedingungen innerhalb der Gebärmutter beruht. Das männliche Wesen ist nach Verf. eben von vornherein mit einer schwächeren Konstitution ausgerüstet als das „zarte" Geschlecht.

Viele Differenzen im Geschlechterüberschuß verschiedener Gegenden und Rassen werden dadurch erklärt, daß je größer das Verhältnis der Totgeburten und Aborte ist (mit deren erhöhtem Knabenüberschuß), desto geringer der Überschuß an männlichen Lebendgeborenen sein muß und umgekehrt. So hält auch Verf. den verbreiteten Glauben, daß die Neger von Natur aus weniger Knaben zeugen (1009, siehe oben) als andere Rassen für unbegründet. Der geringe Knabenüberschuß bei den Negergeburten wird hinreichend erklärt durch die große Häufigkeit der Totgeburten und Aborte bei dieser Rasse (Vereinigte Staaten, District Columbia). Man sieht, wie vorsichtig man bei diesen Fragen in der Annahme von Rassendifferenzen sein muß.

Die Verschiedenheit im Verhältnis der lebendgeborenen Knaben zu den Mädchen im legitimen und illegitimen Falle (stärkeres Überwiegen der Knaben bei den legitimen Geburten) beruht ebenfalls auf der größeren Proportion von Totgeburten unter den illegitim gezeugten Kindern. Die Findlinge verhalten sich in dieser Beziehung (wie in vielen anderen!) wie die Illegitimen. Für die Ausnahmen (höhere Knabenrate bei den lebendgeborenen Illegitimen in England, Schottland usw.!) hat Verf. freilich keine Erklärung.

Die Jahresfluktuationen im Geschlechtsverhältnis sind zum Teil bedeutende, beruhen aber auf Mängeln der statistischen Zahl. Nur Japan macht auch hierin eine Ausnahme, insofern, als es bei einer Geburtenziffer von mehr als 1 $^1/_4$ Million doch bemerkenswert große Fluktuationen zeigt und Unterschiede, wie man sie etwa von $^1/_{25}$ der tatsächlichen Geburtenzahl erwarten könnte. Eine Erklärung dieser merkwürdigen Tatsache steht aus.

Die Frage, inwiefern sich das Geschlechtsverhältnis der Geborenen im Verlaufe von Jahrzehnten verschiebt, beantwortet sich verschieden. Ein Sinken des Knabenüberschusses fand statt in England, Wales, Frankreich, Italien, Schweiz, Belgien, Rumänien, ein Steigen in Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland und Rußland. Dagegen blieben stationär Österreich, Ungarn, Deutschland. Man

würde erwarten, daß ein progressives Anwachsen der Totgeburten auch die Abnahme des Überschusses an lebendgeborenen Knaben herbeiführen müßte. Diese Übereinstimmung trifft aber nur für Frankreich, Italien und Holland zu.

Verf. hat sich auch die Frage vorgelegt, ob es nachzuweisen ist, daß etwa eine niedrige Sterberate mit einem großen Überschuß lebendgeborener Knaben verbunden sei, weil eine niedrige allgemeine Sterblichkeit doch auch die Sterblichkeit vor der Geburt günstig beeinflussen, d. h. die Totgeburten vermindern und so die lebendgeborenen Knaben vermehren müßte. Aber eine solche Beziehung hat sich nicht nachweisen lassen.

Die populäre Vorstellung, daß zu Kriegszeiten mehr Knaben geboren werden als in gewöhnlichen Zeiten, widerlegt Verf. an Hand von Zahlenreihen.

Er erwähnt ferner die Ergebnisse der Untersuchungen von Janse, Geißler und Körösy, wonach in großen Familien eine größere Proportion von Söhnen zu finden ist wie in kleinen. Vielleicht spielen auch hierbei die Totgeburten eine Rolle.

Zum Schluß wird noch die interessante, aber schwer zu erklärende Tatsache erwähnt, daß der Knabenüberschuß in dem Maße abnimmt, als die Zahl der von einer Mutter gleichzeitig geborenen Kinder zunimmt. So ist die Zahl der Söhne (bezogen auf 1000 Töchter) bei Einzelgeburten 1057, bei Zwillingsgeburten 1043, bei Drillingsgeburten 1007 und bei Vierlingsgeburten 548. Da das Geschlecht des Menschen schon in der 7.—8. Woche nach der Empfängnis differenziert ist und da man Anhaltspunkte dafür hat, daß es schon zurzeit der Befruchtung entsteht, vielleicht gar schon durch die Beschaffenheit der elterlichen Keimzellen vor der Befruchtung von vornherein bestimmt ist, so dürfen Einflüsse, die während der größten Zeit der Schwangerschaft denkbar sind (etwa Raumbeengung, Ernährungsart der Mutter usw.) zur Erklärung dieser auffallenden Tatsache schwerlich herbeigezogen werden.

Das Kapitel der Bedingungen und Ursachen der Knabenüberschüsse bietet leider so recht einen Beweis dafür, wie unbefriedigend im großen und ganzen doch die Resultate aus Riesenziffern sein können, wenn deren Erhebuug nicht von dem ordnenden Geist eines umsichtigen Problemstellers bestimmt und nach einheitlicher Methode durchgeführt wurde. E. Rüdin.

Pearl, Raymond. On the correlation between intelligence and the size of the head. Aus: The Journal of Comparative Neurology and Psychology. Vol. XVI. Nr. 3 1906. S. 189—199.

Wie ich schon berichtet habe (Dies. Archiv 1906, S. 272) kamen Eyerich und Loewenfeld bei ihren Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Intelligenz und Kopfumfang zu dem Resultat, daß keine bestimmte Beziehung zwischen Intelligenz und Schädelgröße nachzuweisen sei. Nun beweist Verf., daß doch die Statistik der genannten Autoren bei näherer Analyse eine „leichte, aber sehr regelmäßige und völlig bestimmte Tendenz des Zusammentreffens von überdurchschnittlicher Intelligenz mit überdurchschnittlichem Kopfumfang zeigt“. Die Ausführungen des Verf. sind eindeutig und überzeugend. Er legt dar, daß nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Methoden von Pearson) für die überdurchschnittlichen Intelligenzen der Arbeit von Eyerich und Loewenfeld mehr kleine und

weniger große Kopfumfänge zu erwarten waren, als die zwei genannten Autoren in Wirklichkeit erhielten. Verf. betont mehrmals, daß die Korrelation positiv, merkbar (sensible), wenn auch sehr geringfügig ist (very slight, of a very low order). Aber nach Verf. ist diese Korrelation so gering, daß er behaupten zu können glaubt, seine Berechnungen bestätigen nur die Schlußfolgerungen Pearsons, der annimmt, daß es „keine deutliche (marked) Korrelation zwischen Intelligenz und Kopfgröße oder -Gestalt gebe". Wie Pearson, nimmt auch Pearl an, daß es für praktische Zwecke weder im Falle hoher Intelligenz, noch im Falle der landläufigen Intelligenz möglich erscheint, sich auf Grund der Schädelgröße irgend ein Urteil über die geistige Fähigkeit des Betreffenden zu bilden und umgekehrt. Freilich scheint Verf. in seinem Urteil über diese Dinge nicht fertig zu sein. Er hält weitere statistische Erhebungen auf diesem Gebiet für dringend notwendig. Sollten aber, meint Verf., fernere Untersuchungen die erwähnte Korrelation noch deutlicher erscheinen lassen, so müßte die Deutung dieser Tatsache mehr eine physiologische als eine psychologische sein, d. h. „die Verbindung von Stärke im Wachstumsprozeß (der zu einem wohlentwickelten Körper führt) mit Stärke im geistigen Prozeß wäre höchst wahrscheinlich das Resultat günstiger Ernährungsbedingungen". Denn nach Verf. sind gut genährte Leute im Durchschnitt intellektuell fähiger als schlecht genährte. Deutet man also, meint Verf., die Tatsachen, welche die Korrelation zwischen Kopfgröße und Intelligenz betreffen, richtig, so scheinen sie ihm einfach einen direkten statistischen Beleg zu liefern für das Sprichwort: Mens sana in corpore sano.

Man kann sich dieser Auffassung wohl anschließen, wenn man im „gesunden" Körper und Geist nicht nur das Produkt reiner Mästung sieht, sondern vielmehr die durch eine angemessene, ausreichende Ernährung zur vollen Entfaltung gebrachte höhere körperliche und geistige Anlage. Unter diesem Gesichtspunkte gewinnen die verdienstvollen mathematischen Nachprüfungen des Verf. eine erhöhte Bedeutung für die Korrelationslehre, selbst wenn man an die Grundlagen, auf denen Eyerich und Loewenfeld ihre Schlüsse aufgebaut, nicht den strengen kritischen Maßstab anlegt, wie ich es in meiner oben erwähnten Besprechung getan habe. E. Rüdin.

Hansemann, D. v. Über die Gehirne von Th. Mommsen, Historiker, R. W. Bunsen, Chemiker, und Ad. v. Menzel, Maler. Bibliotheca Medica, Abt. A, Heft 5. Stuttgart 1907. E. Schweizerbart'sche Verlagsb. (E. Nägele). 18 S. mit 6 Tafeln. 6 Mk.

v. H. setzt hier seine mit dem Hirn von Helmholtz (Zeitschr. f. Psych. Bd. 20) begonnenen, höchst verdienstvollen Schilderungen von Gehirnen hervorragender Männer fort. Die makroskopischen Beschreibungen der drei Hirne sind sehr eingehend und enthalten auch in bezug auf die Methode eine Reihe von Angaben, die für die wissenschaftliche Verwertung und für den Vergleich mit anderen Hirnen bestimmt sind. Wünschenswert erscheinen mir gerade für die Wertung der Hirngrößen nur noch Mitteilungen über die Körperlänge der drei Männer. Auch wäre es interessant gewesen (wenn es auch streng genommen nicht in die Arbeit gehört), nicht nur bei Bunsen, sondern auch bei Mommsen und Menzel Schädellänge und -Breite und somit den -Index, sowie einige Angaben über Haar-, Augen- und Hautfarbe zu erfahren, um einigermaßen die Rassenzugehörigkeit bestimmen zu können, deren Bedeutung für die Genialität

ja heute lebhaft diskutirt wird. Auch bei Bunsen läßt sich der Schädelindex nicht genau berechnen, da der angegebene Sagittaldurchmesser nicht mit der größten Schädellänge identisch zu sein braucht, jedoch scheint ein Kurzkopf vorzuliegen.

Theodor Mommsen, der 86jährig starb, hatte bei der Sektion einen Kopfumfang von 56, einen Schädelumfang von 54,5 cm. Das Hirngewicht betrug 1425 g, was einem mittleren Wert entspräche. Da aber ein starker Altersschwund bemerkbar ist, mußte das Hirn wohl früher ein weit höheres Gewicht haben. Die beiden Großhirnhälften stimmen im wesentlichen in ihrem Charakter überein. Stirnhirn und Hinterhauptshirn sind überwiegend entwickelt, während „die große parietale (Scheitel-) Assoziationssphäre zwar reichlich, aber doch nicht übermäßig gegliedert erscheint." Bewegungs- und Sinnessphären sind einfach, was nach v. H. gut damit übereinstimmt, daß Mommsen manuell eher ungeschickt und wenig musikalisch war. Was die geistigen Eigenschaften anlangt, so charakterisirt v. H. Mommsen als hervorragenden Juristen, Philologen und Historiker mit außerordentlichem Gedächtnis, scharfsinniger Kombinationsgabe und ungewöhnlicher Organisationsfähigkeit. Auch seine dichterische Begabung soll hervorragend gewesen sein.

Robert Wilhelm Bunsen wurde 88 Jahre alt. Das Hirngewicht betrug eine halbe Stunde nach Herausnahme samt weicher Hirnhaut 1295 g. Auch dieses Gewicht muß infolge von nicht unerheblichem Altersschwund ursprünglich wesentlich schwerer gewesen sein. Die beiden Großhirnhälften sind nicht so gleich wie bei Mommsen. Die linke zeigt eine reichere Gliederung im Stirn- und Scheitelteil, besonders stark gegliedert ist die Außenfläche des linken Stirnhirns, während das rechte nicht über die gewöhnliche Entwicklung hinausgeht. Im ganzen ist die hintere Assoziationssphäre im Verhältnis zu Durchschnittsgehirnen stärker entwickelt als die vordere. Über Bunsens geistige Eigenschaften sagt v. H., daß die charakteristische Eigenschaft seiner Entdeckungen auf seinem Gebiete der anorganischen Chemie darin bestand, daß er neue Methoden ersann und bereits bekannte Methoden vereinfachte. Er war ein Erfinder, der nicht nur durch Kombination oder durch Quellenstudium zu neuen Ergebnissen gelangte. Unterstützt wurde er durch ein ungewöhnliches Gedächtnis und durch eine große Geschicklichkeit seiner Hand.

Adolf Menzel, der 89 Jahre alt an einer Influenza starb, hatte ein Gehirn, das sich von den beiden vorigen auffallenderweise dadurch unterschied, daß es keine Altersveränderungen, dagegen einen leichten Grad von Wasserkopf aufwies, dessen verursachender Entzündungsprozeß jedoch weit zurückliegt und völlig abgelaufen ist. Diesem Befund entspricht, daß Menzel ab und zu an leichten epileptoiden Anfällen gelitten hat. Das Hirn wog ohne weiche Hirnhaut und ohne Flüssigkeit 1298 g. Die Gliederung der Windungen ist ganz ungewöhnlich stark. Dabei sind die beiden Großhirnhälften so sehr voneinander unterschieden, „als gehörten sie ganz verschiedenen Menschen an." Die ganze linke Seite ist einfacher gegliedert als die rechte, besonders gilt dies für die Zentralwindungen. Damit bringt v. H. die besondere Geschicklichkeit von Menzels linker Hand in Verbindung, deren Innervation ja mit den rechten Zentralwindungen zusammenhängt. Mit Ausnahme der Zentralfurchen sind sämtliche Projektions- und Assoziationsgebiete ungewöhnlich stark gegliedert, so daß letztere eine ganz ausnahmsweise große Oberfläche besitzen. In noch verstärktem Maße gilt das für die größere rechte Hälfte, deren Zentralwindungen jedoch ebenfalls an der stärkeren Entwicklung teilnehmen. Nur beide Inseln zeigen einfache Gestaltung, (womit möglicherweise Menzels Wortkargheit zusammenhängen könnte. R.)

Was Menzels geistige Individualität anlangt, so schildert von H. ihn als in jeder Beziehung durch und durch originell, ganz besonders in seiner Kunst, in der ihn ungeheures Können und geniale Leistungsfähigkeit auszeichnete und in der er das Können vieler Spezialisten in sich vereinigte. Seine Phantasie war stark. Auch sein musikalisches Verständnis war fein ausgebildet.

Verf. schließt an die ins einzelne gehenden Beschreibungen, die durch vortreffliche Portraits und Hirnbilder vervollständigt sind, Folgerungen und allgemeinere Betrachtungen über die Zusammenhänge von Intelligenz mit Größe des Schädels und Hirns, mit Zahl, Form und Anordnung der Windungen (speziell mit der Ausdehnung der Flechsig'schen Assoziationsgebiete) und mit Reizzuständen im Hirn, sowie über die Bedeutung des Altersschwundes beim Hirn und über den Begriff und die Natur des Genies.

Einen Zusammenhang von Schädelform und -Größe mit der Intelligenz hält Verf. nicht für erwiesen. Das scheint mir aber, abgesehen vom einzelnen Individuum, zu pessimistisch angesehen. Die Ergebnisse des ausgezeichneten verstorbenen Anatomen Pfitzner[1]) in Straßburg, die von C. Röse[2]), selbst die von Eyerich und Loewenfeld (vgl. Referat darüber in diesem Archiv 1906, S. 272 und Referat über Pearl in diesem Archivheft S. 393.) lassen meines Erachtens keinen Zweifel über einen Zusammenhang bestehen. Daß die Ergebnisse von Karl Pearson nur einen geringen Ausschlag in dieser Richtung geben (vgl. nächstes Archivheft), kann zum großen Teil daher kommen, daß er nur mit Schädel- bzw. Kopf-Durchmessern gerechnet hat anstatt zugleich auch mit Umfängen. Die Durchmesser, Länge, Breite, Höhe, können bei zwei Schädeln ganz gleich sein, und doch hat der eine einen größeren Inhalt, wenn die Schädelteile zwischen den Endpunkten der Durchmesser weiter ausgewölbt sind, als bei dem anderen. Ich habe deshalb schon seit Jahren bei meinen Kopfinhaltsberechnungen beides, Durchmesser und Umfänge, benutzt. Da mir Schädel niederer Rassen häufig gerade durch die mangelhafte Auswölbung (polygonale Form der Norma frontalis) aufgefallen sind, liegt vielleicht gerade die Eigenart der höheren Variante nicht ganz so sehr in der allgemeinen Zunahme der absoluten Schädelgröße, wie in der Auswölbung der Schädelwände, so daß bei alleiniger Benutzung der Durchmesser dieses Moment nicht gefaßt wird.

Auch das Hirngewicht hält Verf. nicht für sehr brauchbar als Anzeiger der Intelligenzhöhe, vor allem wegen der wechselnden Durchfeuchtung des Hirns. Nur große Differenzen läßt er gelten.[3]) Dagegen legt er großes Gewicht auf die Zahl, Form und Anordnung der Hirnwindungen, auf die Entfaltung der Großhirn-Oberfläche, besonders wenn die von Flechsig beschriebenen Assoziationsgebiete in der Stirn und im Hinterhaupt stark entwickelt sind. Dazu müssen nach ihm noch andere Faktoren kommen, die er nach seinen Befunden eines bestandenen leichten Wasserkopfes bei Helmholtz und Menzel, sowie ähnlicher Befunde von Perls und Edinger in einem zurückgebliebenen Reizzustande des Hirns sieht. Daneben läßt er auch die Möglichkeit vieler anderer, noch unbekannter Faktoren zu.

Den Hirnschwund hält Verf., da Mommsen und Bunsen sich bis kurz

---

[1]) Sozialanthropologische Studien. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. 1901.

[2]) Beiträge zur europäischen Rassenkunde. Dieses Archiv 1905, 5. u. 6. Heft u. 1906, 1. Heft.

[3]) Vgl. jedoch Dräseke, Gehirngewicht und Intelligenz, in diesem Archiv 1906, S. 499, und Referat über Spitzka in diesem Archiv 1905, S. 625.

vor ihrem Tod großer Geistesschärfe erfreuten, nicht für ausreichend, das klinische Bild des Altersschwachsinns zu erklären, sondern folgert, daß noch besondere krankhafte Veränderungen dazu nötig seien. Die hierauf sich beziehende Angabe Metschnikoffs über das Gefressenwerden der Ganglienzellen durch Phagocyten weist Verf. zurück.

Zum Schluß macht Verf. den Versuch, das Wesen des Genies zu bestimmen. Das Genie äußert sich nach ihm auf zwei ganz verschiedene Weisen. Erstens darin, daß die angestellten Beobachtungen richtig kombinirt und zu Schlüssen verwertet werden, die von gewöhnlichen Menschen nicht gezogen werden, weil ihnen die Zusammengehörigkeit der Beobachtungen verborgen bleibt. Zweitens darin, daß zwar auf dem Grunde des Bestehenden, aber weit darüber hinaus, etwas ganz Neues geschaffen wird; es tritt also eine erfinderische Tätigkeit hinzu, die auf einer Stufe steht mit einem plötzlich in die Erscheinung tretenden Instinkt, und die deshalb nach Verf. eine gestaltliche Abweichung des Hirns voraussetzt. Gewisse solcher Instinkte liegen in der normalen biologischen Entwicklung der Menschen und können deshalb bei gleichzeitig genügend zahlreichem Auftreten zu einer Hebung der ganzen Rasse führen.

In bezug auf viele interessante und anregende Einzelheiten müssen wir den Leser auf das Original verweisen. A. Ploetz.

Volland, Dr. med. Geburtsstörungen und Epilepsie. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1906. Bd. 63. S. 725—734.

Verf. hat das Material der Anstalt für Epileptische in Bethel bei Bielefeld auf den genannten Zusammenhang hin bearbeitet. Unter 1500 Fällen fanden sich 45 Fälle mit Geburtsstörungen, d. h. 3 %, nämlich 30 Zangen-, 12 sonstwie schwere Geburten, 3 falsche Lagen. Unter 13 Fällen mit erblicher psychoneurotischer Belastung kam Zangengeburt 6mal, unter 32 Fällen ohne Belastung 24mal vor. Verf. durchgeht seine Fälle nach dem Geburtsverlauf, dem Eintritt und der Art der Anfälle, den körperlichen Abweichungen, dem geistigen Zustand. Nur in 3 Fällen ließen sich die Schädelveränderungen mit Sicherheit auf die Geburt zurückführen. In 7 Fällen von Geburtsstörung, alles unbelastete, war in den Kinderjahren noch eine cerebrale Kinderlähmung dazugetreten. In 19 Fällen konnte über Geburtsverlauf und Gesundheitszustand der übrigen Geschwister Aufschluß erhalten werden; in vielen Fällen blieben in der Tat in ein und derselben Familie die normal geborenen Kinder gesund, während jene mit schwierigem Geburtsverlauf meist an Epilepsie erkrankten. Immerhin gelangt Verf. zum Schluß, daß im Vergleich zur großen Häufigkeit der Epilepsie die Geburtsstörungen eine untergeordnete Rolle spielen und nur in einer kleineren Anzahl von Fällen als vorbereitende Ursache anzusehen seien, indem durch die „Schädigung des kindlichen Kopfes während der Geburt der Boden für einen gesteigerten Erregbarkeitszustand des Gehirns geschaffen werde“, der sich früher oder später in Form des epileptischen Leidens äußere, namentlich in den Zeiten der Zahnung und der Pubertät.

Wenn man bedenkt, daß schon in Gebäranstalten die Zahl der Zangengeburten ca. 3—5 % beträgt, diese aber in der allgemeinen Praxis noch erheblich größer ist, so wird man die Bedeutung der Geburtsstörungen für die Entstehung der Epilepsie womöglich noch niedriger einschätzen müssen, als es schon Verf. getan hat.

Otto Diem.

Mott, Dr. F. W. Alcohol and insanity: The effects of alcohol on the body and mind as shown by asylum and hospital experience in the wards and post-mortem room. Aus: Journal of Mental Science Octob. 1906. 30 S.

Fast ausschließlich Mitteilungen des Verf. über seine reichen klinischen und pathologisch-anatomischen Erfahrungen auf dem Gebiete alkoholischer Erkrankungen. Daneben erfahren wir eine Menge interessanter, durch Zahlen belegter Details von allgemeiner Bedeutung. Bei $^1/_4$ der Männer des Charing Cross-Spitals war der Alkohol die Ursache oder ein sehr wichtiger, mitwirkender Faktor körperlicher Erkrankung. Namentlich in Verbindung mit Syphilis ist der Alkohol die Ursache einer Reihe von Entartungszuständen. Statistisch erhärtet wird die Ansicht des Verf., daß nur Leute mit einer ihnen innewohnenden Stabilität des Nervensystems lange genug zu trinken vermögen, um davon ein vorgeschrittenes alkoholisches Leberleiden zu bekommen. Demgemäß findet man bei den durch Alkohol geisteskrank Gewordenen Leberschrumpfung u. dergl. recht selten. Hier bleibt dem Alkohol eben keine genügend lange Zeit, um die Leber dauernd zu verändern. Setzt die Ausmerze durch den Alkohol-Mißbrauch also auch an den verschiedensten Organen des Körpers ein, so wirkt sie zeitlich doch außerordentlich verschieden. Der nervös Feste kann viel länger unmäßig trinken — und sich fortpflanzen! — bis irgend ein Organ oder System unter dem Mißbrauch des Giftes zusammenbricht. Er hat also zweifellos mehr Chancen, sich weiter fort zu pflanzen, was freilich wenig erfreulich ist, da seine Kinder doch Alkoholkinder und dementsprechend minderwertiger wie Kinder Nüchterner sein werden. Die Ausmerze wird also nur hinausgeschoben.

Im ganzen folgt Mott in seinen Ausführungen den bekannten Ausmerze-Theoretikern Haycraft und Archdall Reid. Die ausmerzende Wirkung des Alkohols wäre ja sehr zu begrüßen, wenn sie nicht so langsam und verbunden mit so viel Elend, Verbrechen und Krankheit von statten ginge und wenn sie das beste Gut und das Mittelgut der Rasse wirklich unangetastet ließe. Diese Bedenken scheint auch Verf. zu erkennen und so tritt er für eine energische Bekämpfung des Alkoholismus ein, wenn er auch von der Totalenthaltsamkeit nichts wissen will. Freilich erwartet Verf. mit Recht von der Abschaffung des Alkohols nicht alles. Er ist der Ansicht, es bestehe kein Beweis, daß die Geisteskrankheiten auch nur im entferntesten in einem Grade abnehmen würden, wie gewisse Enthusiasten glauben, wenn der Alkohol abgeschafft würde. Der Vorsitzende des Local Government Board setzte jüngst auseinander, daß die Drink Bill abnimmt, und doch weiß der Steuerzahler, daß die Geisteskrankheiten zunehmen. Ich bin nicht sicher, sagt Verf., daß, wenn eine Insel für alle Totalabstinenten reservirt werden könnte, ob da nicht immer noch ein hoher Prozentsatz von Geisteskrankheit vorkommen würde. Aber ich glaube bestimmt, daß es da weniger Krankheit überhaupt und weniger Verbrechen und Armut geben würde als in der allgemeinen Bevölkerung dieses Landes. Die Entartungsursachen sind eben recht mannigfaltige. Eine wichtige, auch für England gültige, führt Verf. an: Den Zug der Kräftigen und Intelligenten nach der Stadt. Macpherson wies nach, daß in Schottland im allgemeinen das Verhältnis der Geisteskrankheit zur Bevölkerung eine Tendenz zum Sinken zeigte in den Gemeinden mit zunehmender Bevölkerung, eine Tendenz zum Steigen in jenen mit fallender Bevölkerungsziffer. Wie aber der geistige Zustand einer um

große Industrie-Zentren anwohnenden Bevölkerung ärmlich ist, so ist es auch der körperliche. Bekannt sind die Untersuchungen Hugh Beevors über die größere Tuberkulosesterblichkeit der um die Industrie-Zentren herumliegenden Landdistrikte. Und zwar stellt sich hierbei die auch anderwärts bestätigte Tatsache heraus, daß die Geistesschwachen speziell zu Tuberkulose neigen, „was ein glücklicher Umstand ist, denn er führt dazu, die Rasse von ärmlichen Typen zu säubern."

Zum Schluß erklärt Verf. den chronischen Trinker für geisteskrank und als ebenso antisozial und gefährlich für die Öffentlichkeit wie es der ausgesprochene Geisteskranke ist. E. Rüdin.

Nolan, Dr. M. J. The possibility of the limitation of lunacy by legislation. Aus: Journal of Mental Science, Oct. 1906. 11 S.

Die enorme Zunahme der Geisteskranken in England und die schwere Last, welche dadurch den Steuerzahlern aufgebürdet wird, erheischen Abhilfe. Aber der Staat hat bisher die Geisteskranken nur eingesperrt. Nichts ist von seiner Seite geschehen für die Vorbeugung der Geisteskrankheit. Diese passive Haltung sollte einer aktiven Inangriffnahme der Bekämpfung der Ursachen der Geistesstörung weichen. In dieser Richtung gehören nach Verf. zu den Aufgaben der Gesetzgebung: Die körperliche und geistige Erziehung der Kinder; die Belehrung der Jungmannschaft in psychologischen Gesetzen; die staatliche Regulirung der Prostitution (wenn damit eine wirksame staatliche Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gemeint ist, kann man damit einverstanden sein. Ref.); wirksame Anti-Alkoholgesetze; die Registrirung der geistig Untauglichen; Verbot früher und blutsverwandter Heiraten und der Heiraten geistig kranker Personen; die Ernennung eines Ministers der öffentlichen Gesundheit und die Errichtung eines staatlichen Laboratoriums für psychische Pathologie. Fehlen in dieser Liste, die für unsere Leser freilich keine neuen Punkte bringt, auch noch eine Reihe notwendiger Maßnahmen, so müssen wir Verf. doch darin Recht geben, daß diese gesetzlichen Maßregeln auf die Dauer wohl viele Ursachen geistiger Erkrankung zu bekämpfen im stande wären. Jedenfalls müsse man annehmen, meint Verf., daß dem gegenwärtigen System der Hilfsaktion Zeit und Gelegenheit der Erprobung genug gegeben ward; aber man müsse leider auch sagen, daß dieses System zum allgemeinen Schaden der Gemeinschaft ausgeschlagen sei. Überhaupt zieht Verf. gegen jene verderbliche, falsche Sentimentalität zu Felde, welche zur Vergeudung großer Mittel an völlig hoffnungslose „Wohltätigkeit" führt und welche einer wirksamen Ursachen-Bekämpfung im Wege steht. Nach Verf. sollte mit dieser Pseudo-Humanität, diesem gedankenlosen Schutz der Schwachen zum direkten Schaden der Gesunden, Kräftigen und Intelligenten gebrochen werden. Da Verf. auf der anderen Seite auch die hier oft besprochenen ungünstigen Auslesevorgänge im Leben der Kulturnationen kennt, so muß sein Aufruf, das Leben in seinen höchsten Formen nicht durch den übermäßigen Schutz des Minderwertigen zu schmälern, sondern zu fördern und zu mehren, besonderes Gewicht erhalten.

E. Rüdin.

Experimental-Ehen. Ein „Document humain“ als Beitrag zur Eherechtsreform. Von einem Versuchsobjekt. München 1906. E. Reinhardt. 63 S.

Die ergreifende, wahre Geschichte eines Mannes, der sich einer Frau vermählte, welche bereits zwei, monatelang dauernde Anfälle von Geisteskrankheit (in der Irrenanstalt!) durchgemacht hatte, eine Tatsache, die dem Manne von seiten der Frau sowohl als auch deren Verwandten verschwiegen worden war.

Die krankhafte soziale Erscheinung, welche darin besteht, daß man geistige und körperliche Ramponagen und Krankheiten aller Art naiv-offen durch Heirat zu „bessern“ versucht, könnte man Experimentalehe nennen. Sie beruht zu einem Teil wohl nur auf Irrtum und Dummheit. Durchwegs anders verhält es sich aber da, wo Defekte vorliegen, die den Ehepartner, würde er sie kennen, unbedingt vor dem Eingehen der Ehe abhalten müßten und die ihm eben deshalb verschwiegen werden. Das ist die eigentliche Experimentalehe, die man kurzweg als Verbrechen zu bezeichnen hat.

Es würde hier zu weit führen, auf Einzelheiten des vorliegenden, ebenso klaren, wie traurigen Falles einzugehen. Wer sich dafür interessirt, möge die anschaulichen Ausführungen des Verfassers selbst nachlesen, der in anerkennenswerter Weise sein tragisches Einzelschicksal der Geißelung eines Mißstandes von allgemeiner Bedeutung dienstbar gemacht hat. Verf. ist weit entfernt, seine geisteskranke Frau anzuschuldigen. Litt er auch unsäglich unter ihrem krankhaften Wesen, so ist doch sein vorwiegendes Gefühl für sie das Mitleid. Denn auch sie ist schließlich nur ein Opfer der namenlosen Rücksichtslosigkeit jener ganzen „gebildeten“ und zum Teil mitten im öffentlichen Leben stehenden Verwandtensippe, welche in komplottmäßiger Eintracht dem Bräutigam die Mitteilung von Vorkommnissen verschwieg, deren Kenntnis diesen sicher von der Eheschließung abgehalten hätte und deren Wiederholung auch tatsächlich das Leben des Verf. zur Hölle werden ließ. Aber auch die Gesetze klagt Verf. ganz mit Recht der Mitschuld an. Zunächst die deutschen. Denn die Bestimmung (§ 1339 des Bürgerl. Gesetzbuches), wonach die Anfechtung der Ehe nur 6 Monate nach jenem Zeitpunkte zulässig ist, an welchem der Ehegatte den Irrtum oder die Täuschung entdeckt hat, ist völlig verfehlt, weil diese Frist aus den verschiedensten Gründen zu kurz ist. Sie „zeugt von einem völligen Mißverstehen des Wesens der Ehe, denn sie gibt dem einen Gatten gar keine Zeit, zu versuchen, ob seine Erfahrungen und Befürchtungen wirklich solcher Art sind, daß er sofort zur Anfechtung der Ehe schreiten dürfte . . . Vernünftig und gerecht wäre es, daß dem Gatten nach dem Erkennen jener Irrtümer und Täuschungen eine längere Frist gewährt würde, damit er sich wirklich erst gründlich überzeuge, daß seine Wahrnehmungen richtige sind, daß er sich wirklich getäuscht habe und daß nichts mehr zu repariren geht an seiner Ehe. Es müssen einige Jahre vergehen, bis diese Erkenntnis eine feste wird, aber nicht lediglich sechs kurze Monate.“

In der österreichischen Gesetzgebung aber (Verf. ist Österreicher) gibt es gar keine nachträgliche Remedur für einen durch betrügerische Verschweigungen in die Ehe Gelockten. Das österreichische Gesetzbuch kennt eine Auflösung der Ehe wegen Geisteskrankheit überhaupt nicht, auch nicht bei Nicht-Katholiken. Die Einwilligung der Frau, welche allein den Verf. hätte retten können, gab die Frau nicht, und die vor allem verantwortliche Sippschaft der Frau unterstützte sie in diesem Verhalten.

Wie sehr verabscheuenswürdig sowohl vom rein menschlichen Standpunkte

aus, wie im Hinblick auf die Qualität einer Nachkommenschaft ein Verhalten ist, wie es der in Frage kommenden Familie beliebte und wie sehr die bestehenden Gesetze in dieser Richtung reformbedürftig sind, wird wohl jedem Leser der lebenswahren Schilderungen des Verfassers einleuchten.

E. Rüdin.

Mann, Dr. H. Wen muß ich heiraten, um begabte Kinder zu erhalten? Ein Versuch zur Anbahnung rationeller Menschenzüchtung. Leipzig 1903. F. W. Glöckner u. Co. 146 S.

Ein vortreffliches, populäres Schriftchen, welches ich, trotzdem es bereits 1903 erschienen ist, an dieser Stelle doch noch denjenigen Lesern empfehlen möchte, welche die Arbeiten der Vertreter der Entwicklungslehre, des Selektionsgedankens, der Sozialanthropologie, der Rassenbiologie usw. nicht im Original zu lesen vermögen. Verf. bringt zahlreiche gute Zitate, welche in ihrem Zusammenhalte wohl als eine gewisse theoretische Grundlage zur Beantwortung der Frage dienen können, die im Titel des Büchleins gestellt ist. Für die zahllosen konkreten Einzelfragen, welche ein gewissenhafter Ehekandidat in immer steigendem Maße sich selbst vorlegt, gibt das vorliegende Schriftchen freilich wenig positiven Rat. Die komplizirte Wirklichkeit stellt den Heiratslustigen meist nicht vor eine einfache Alternative, die etwa nach den verhältnismäßig klaren Regeln der in dem vorliegenden Schriftchen dargelegten Grundsätze zu behandeln wäre, sondern sie erscheint ihm als ein reicher verwickelter Komplex von Tatsachen, welche ebenso (oder vielmehr häufiger!) für wie gegen eine Heirat sprechen. Macht, wie in einzelnen Fällen, blinde Liebe nicht jedes vernunftgemäße Handeln unmöglich, so wird ein rassenhygienisches Verhalten in den allermeisten Fällen nur durch einen ärztlichen Rat zu erzielen sein, welcher dem speziellen vorliegenden Fall in allen Einzelheiten Rechnung trägt. Oft genug wird freilich jeder Rat zu spät sein, weil Liebe oder Interesse u. dgl. sich jeder Einsicht verschließt. Es ist daher gut, wenn die Aufklärung schon früh im Leben des Menschen einsetzt und ihn mit rassenhygienischen Vorstellungen und Grundsätzen erfüllt, lange bevor er ans Freien denkt oder in Liebesfesseln geschlagen ist. Und diese Aufgabe dürfte das vorliegende, gemeinverständlich geschriebene Werkchen mit erfüllen, da es in der Jugend Liebe und Begeisterung zu Tüchtigkeit, zu Gesundheit, Begabung und Schönheit wecken wird. E. Rüdin.

Meisner, Dr. Zur Erziehung der weiblichen Jugend. Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. 16. Jahrgang. Leipzig, B. G. Teubner, 1907.

Auch für die Rassen- und Gesellschaftsbiologie und deren Hygiene hat die Bewegung für die Einführung und Verbreitung des Volks- und Jugendspieles in allen Bevölkerungsschichten ihre Bedeutung, insofern als, wie in dem Einführungsworte zu dem soeben erschienenen 16. Jahrgange des Jahrbuches für Volks- und Jugendspiel hervorgehoben wird, der Zweck dieser Bewegung darauf gerichtet ist, ein kräftiges Geschlecht zu erhalten, das vorzugsweise durch die gesteigerte Last der Sitz- und Stubenarbeit zu verkümmern droht, und dadurch neben der Wehrkraft des Volkes auch die Volksgesundheit zu fördern. Zu bemerken ist hierbei, daß sich diese Bewegung nur zum Teile mit der gleichfalls zunehmenden Verbreitung des eigentlichen Sportes deckt, der in den meisten

seiner Arten, wie z. B. Rudern für die Arme, Radeln für die Beine, Ballspiel für die rechte Körperhälfte eine mehr einseitige Körperübung darstellt als das eigentliche Spiel, das den ganzen Körper gleichmäßiger in Anspruch nimmt. Dazu kommt, daß der Sport die physischen und ökonomischen Kräfte der Beteiligten vielfach in solchem Umfange beansprucht, daß er nur verhältnismäßig wenigen Kreisen und Gesellschaftsklassen zugänglich ist, und schließlich, daß wohl kaum eine andere körperliche Übung dem Hauptfaktor für Erstarkung und Gesundung in so ausschließlicher Weise Rechnung trägt, wie das Spiel, das nicht an geschlossene Hallen und eingeengte Höfe gebunden ist, sondern sich überall ohne große Vorbereitung in freier Luft entfalten kann, wo Raum dafür vorhanden ist.

Nachdem bereits in dem von dem Ausschusse zur Förderung der Wehrkraft durch Erziehung herausgegebenen Buche [1]), ferner in einem zu Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage [2]) und endlich im letzten Jahrgange des Jahrbuches [3]) diejenigen Einflüsse von mir erörtert worden sind, die der heranwachsenden männlichen Jugend zur Erhaltung ihrer Gesundheit und Wehrfähigkeit förderlich sind, wende ich mich in dem vorliegenden Jahrbuche der Erziehung der weiblichen Jugend zu, die gerade durch das Spiel sehr wesentlich gefördert werden kann. Denn auch bei ihr ist der Mangel an freier Bewegung in freier Luft der wesentlichste Grund der zurückbleibenden Körperentwicklung und gestörten Gesundheit, besonders der Blutarmut und der Nervenschwäche.

Das Spiel schließt aber auch für die weibliche Jugend in weit höherem Maße die Gefahren aus, die ihr aus dem immer mehr extensiv und intensiv gesteigerten Betrieb des Sportes und des Turnens im engeren Sinne oder der Athletik erwachsen. Diese Gefahren liegen im allgemeinen in der nur zu oft mit Gipfel- und Dauerleistungen verbundenen Überanstrengung, die teils zu einer exzessiven Muskelentwicklung und dadurch zu einer Beeinträchtigung der harmonischen Entwicklung des weiblichen Körpers führen, teils aber Störungen besonders in dem Gebiete des Nerven- und des Zirkulationssystems bedingen kann, die sowohl für das Individuum wie für die Rasse inbezug auf die Erhaltung von Anmut und Schönheit, wie von Kraft und Gesundheit von Bedeutung sind. Im besonderen aber bringen die ebenso oft mit andauernden und heftigen Erschütterungen des Körpers, mitunter in recht unvorteilhafter Stellung und Haltung einhergehenden Sprungbewegungen des modernen Sportes, z. B. beim Tennis, Störungen in den Funktionen des an sich schon recht schweren weiblichen Geschlechtsorganes, die um so bedenklicher sind, als sie nicht selten eine mangelhafte Entwicklung und vorzeitige Ausstoßung der Frucht bedingen.

Eine gleiche Wirkung auf die körperliche Entwicklung der weiblichen Jugend hat aber auch auf geistigem Gebiete die Überanstrengung, das Betreten falscher Wege und das Aufgeben der völkischen Eigenart. Es ist der Hang und Drang nach dem Sensationellen, dem Perversen und dem Internationalen, der hier seine Schatten wirft. Das halbwüchsige Mädchen macht sich an die Lösung schwieriger wissenschaftlicher und künstlerischer Probleme, es vertieft sich in die Erörterungen sexueller Fragen [4]), es verkehrt mit der fremden Genossin im eigenen Heim, als

[1]) Wehrkraft durch Erziehung. Die körperlichen Fehler der Militärpflichtigen und ihre Verhütung. Leipzig, R. Voigtländer, 1904.

[2]) Verhandlungen des VII. Kongresses für Volks- und Jugendspiele. **Beziehungen zwischen Schule und Heer.** Leipzig, B. G. Teubner, 1905.

[3]) Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Wehrfähigkeit und Schule. 15. Jahrgang. Leipzig, B. G. Teubner, 1906.

[4]) So wurde als Lesestoff M o l l, K r a f t - E b i n g und F o r e l verlangt.

wäre es im Ausland, und gibt sich einem die körperliche, sittliche und völkische Selbstachtung gefährdenden Flirt hin, der sich nicht selten gerade hinter dem heutigen Modesport verbirgt. Handelt es sich dabei um mehr als vorübergehende Wallungen, so werden diese Mädchen männisch und la beauté s'en va, wie sich Duffloth[1]) ausdrückt, der zugleich darauf hinweist, daß die Schönheit einer Rasse vorwiegend auf der Erhaltung ihrer Reinheit, körperlich wie geistig, beruht; die Wanderung in eine Gedankenwelt, die sie ihrer Bestimmung als Gattin und Mutter entzieht, macht sie aber auch zugleich untauglich zur Schaffung eines geistig und körperlich gesunden Nachwuchses.

Diese Neigungen zu beschränken bietet das Spiel eine gute Handhabe, das, wie für den Knaben, so auch für das Mädchen einer der besten Ableiter für überschäumenden Wissens- und Tatendrang und für jene Auswüchse einer Naturkraft ist, der wir am letzten Ende doch alle Leben und Kraft, Lust und Leid, Arbeits- und Schaffensfreudigkeit verdanken.[2]) Selbstbericht.

Das Buch vom Kinde. Ein Sammelwerk für die wichtigsten Fragen der Kindheit unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute herausg. von Adele Schreiber. Mit Buchschmuck von H. Höppener-Fidus u. E. Rehm-Victor sowie zahlreichen Abbildungen und Tafeln. 2 Bände, geheftet je Mk. 7.—, in 1 Band geb. Mk. 16.—. 919 S. Leipzig u. Berlin 1907, B. G. Teubner.

Das „Buch vom Kinde" umfaßt 97 Aufsätze, woran mit Einschluß der Herausgeberin 80 Autoren nach einem von dieser entworfenen, die ganze körperliche und geistige Entwicklung des Kindes umfassenden Plan gearbeitet haben. Obgleich Ref. als Verfasser eines einleitenden Kapitels sich selbst unter den Mitarbeitern befindet, glaubt er doch nur gerecht zu urteilen, wenn er dieses Sammelwerk nach Anlage und Durchführung im allgemeinen als vortrefflich bezeichnet. Die Herausgeberin und der Verleger haben dafür gesorgt, daß die zahlreichen behandelten Themata ausschließlich von fachkundigen und fortschrittlich gerichteten Kräften bearbeitet oder zur Darstellung gebracht wurden. Andererseits aber zeigt das Buch, daß sich wissenschaftliche Gediegenheit fast durchwegs mit Gemeinverständlichkeit, mit Kürze und mit leichtfaßlicher (ja vielfach sozusagen mit belletristischer) Form verbinden läßt, wie die Bestimmung des Buches es verlangte: Es will die Mütter und Väter über die Bedingungen einer gedeihlichen, körperlichen und geistigen Entwicklung der Kinder sowie über die Ursachen der bei diesen vorkommenden minder günstigen und krankhaften Eigenschaften und Zustände in anregender Weise unterrichten und beraten.

Der 1. Band befaßt sich in seinem ersten Hauptteil zunächst mit der Entwicklung des kindlichen Körpers und dann mit der Entwicklung des kindlichen Seelenlebens, beides nicht nur innerhalb der Grenzen des Normalen, sondern auch mit Einschluß der pathologischen Vorkommnisse sowie der Hygiene. Hierbei richtet sich der Blick, wie es nötig ist, auch auf die Periode der embryonalen Entwicklung und noch weiter zurück auf die Vererbungsvorgänge und die mannigfaltigen Beeinflussungen des Keim- und Erbplasma schon vor dessen Befruchtung. Der zweite Hauptteil des 1. Bandes betrifft die häusliche und allgemeine Er-

---

[1]) Paul Duffloth, la beauté s'en va. Paris, Comblet & Cie., 1905.

[2]) Minister v. Bethmann-Hollweg im Preuß. Abgeordneten-Hause am 21. Febr. 1907.

ziehung. — Der 2. Band behandelt zuerst das öffentliche Erziehungs- und Fürsorgewesen, dann die soziologischen und die Rechtsverhältnisse des Kindesalters; und wie im 1. Band die Betrachtung über den Beginn des kindlichen Lebens hinüber nach rückwärts ausgreifen mußte, so erstreckt sich bei den recht eingehenden Erörterungen der Berufe und der Berufswahl die Orientirung auch vorwärts über die Grenzen der Kindheit hinaus.

Bei der großen Mannigfaltigkeit der behandelten Themata ist es untunlich, sie alle auch nur zu nennen. Nur einige wenige, die besonderen Anlaß dazu bieten, können hier Erwähnung finden.

Zunächst sei bemerkt, daß rassehygienische Gesichtspunkte in manchen Aufsätzen in erfreulicher Weise Würdigung gefunden haben, so insbesondere in dem Aufsatz „Mutterpflichten vor der Geburt“ von Dr. Marg. Hilferding-Königsberg. Bekanntlich vertritt ja die Herausgeberin auch in der Frauenfrage eine vorwiegend biologische Richtung, die sich u. a. auch im Bund für Mutterschutz und in der Agitation für Reformen auf dem Gebiet unserer sexuellen Ordnung betätigt.

Entsprechend den naturwissenschaftlichen und insbesondere biologischen Defekten der bei uns üblichen „Allgemeinbildung“ lassen natürlich die Beiträge mancher in ihrem Fach sehr verdienter und angesehener Autoren nach unserer Auffassung gelegentlich einen bedauerlichen Mangel an sozialbiologischer Orientirung erkennen, der es ihnen unmöglich macht, ihre philosophischen und speziell ihre psychologischen und pädagogischen Anschauungen entsprechend zu revidiren. Aber dieser bei dem heutigen Vorherrschen einseitig geisteswissenschaftlicher Bildung unvermeidliche Mangel ist — vermutlich infolge einer sorgfältigen Auswahl der Mitarbeiter — in dem „Buch vom Kinde“ sehr viel geringer, als es in Anbetracht der natürlich überwiegenden Anzahl geisteswissenschaftlicher Mitarbeiter zu erwarten war.

Speziell ein Mangel an erbbiologischer Orientirung macht sich aber auch bei manchen ärztlichen Autoren bemerklich. So glaubte z. B. Prof. S. Bruns in seinem Artikel „Die Nervosität im Kindesalter“ vor einer Überschätzung der Bedeutung der Vererbung für die nervösen Störungen warnen zu sollen, indem er es als eine Übertreibung bezeichnet, wenn man, wie das vielfach geschieht, für das Vorhandensein einer erblichen Belastung nicht nur entsprechende Krankheiten bei den Eltern und Großeltern, sondern auch bei den Geschwistern der Eltern und ihren Kindern heranzieht.“ Dieses eine Beispiel einer keineswegs seltenen, weitgehenden erbbiologischen Verständnislosigkeit bei Ärzten in hervorragenden Stellungen mag genügen. Natürlich muß man Bruns unbedingt Recht geben, wenn er es gleichzeitig rügt, daß man „das Vorkommen von Gelenkerkrankungen aller Art (Arthritismus der französischen Autoren) oder der Tuberkulose als einen Beweis für erbliche Belastung zu Nervenkrankheiten ansieht“, und auch seine Absicht, „die wichtige Lehre von der Bedeutung der Erblichkeit der Nervenkrankheiten“ vor Diskreditirung zu schützen, soll nicht verkannt werden.

Einer der tiefst empfundenen und beredtesten Aufsätze ist der über „Gewerbliche Kinderarbeit“ von Lehrer Konrad Agahd, der uns die über alles Erwarten starke Verbreitung und die vielfach fast unglaubliche Intensität der gewerblichen Ausnützung der Kinderarbeit vor Augen führt. Angesichts solcher Abscheulichkeiten gegen Kinder, für die es bei keinem noch so „barbarischen“ Volk irgend etwas Analoges gibt, erscheint die Menschenfresserei der Kannibalen

als etwas relativ Harmloses. Agahd, obgleich nicht Mediziner, rügt auch, daß bei der Durchführung des „Gesetzes betreffend Regelung der Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben", das 1903 endlich zustande kam, „die Ärzte unter Null weggekommen" seien. Übrigens sei auch in der Landwirtschaft und im Gesindedienst eine übermäßige Ausnützung der Kinder in vielen Gegenden sehr verbreitet.

Daß in einem solchen Sammelwerk von verschiedenen Autoren derselbe Gegenstand wiederholt behandelt wird, läßt sich wohl nicht leicht ganz vermeiden. Im vorliegenden Werk ist dies jedoch mit geringfügigen Ausnahmen vermieden worden. Zu diesen Ausnahmen gehört gerade das Thema der gewerblichen Ausnützung der Kinderarbeit, das auch in dem umfang- und inhaltreichen Artikel „Das Kind in der Statistik" von Prof. Fr. Zahn mitbehandelt ist, allerdings unter vorwiegender statistischer Darstellung, wodurch der erwähnte Aufsatz von Agahd eine treffliche Ergänzung und Bestätigung findet. Zahn kommt zu dem bemerkenswerten Schluß, daß sich im allgemeinen eine Zunahme der Kinderbeschäftigung in den Fabriken zeige. Bezüglich der Verwendung von Kinderarbeit in der Hausindustrie sind nach Zahn die wirklichen Verhältnisse weit ungünstiger als die bei der Berufs- und Gewerbezählung von 1895 gefundenen, da in der Hausindustrie vielfach auch Kinder unter 6 Jahren zur gewerblichen Arbeit herangezogen werden, worüber jedoch nirgends zahlenmäßige Angaben vorliegen. Übrigens waren nach den Ergebnissen dieser Zählung am meisten in der Landwirtschaft Kinder unter 14 Jahren beschäftigt, wobei die nur als „helfend in der Landwirtschaft" angegebenen Kinder nicht mitgezählt sind. — Natürlich ist dies nur eine der sehr mannigfachen statistischen Betrachtungen der Kinderwelt, welche die genannte Zahnsche Arbeit bietet. Sie umfaßt u. a. auch die Kriminalstatistik der Kinder, die Statistik der Zwangserziehung, der Fürsorgeerziehung, die Taubstummen-, Blinden- und Krüppelstatistik einschließlich der blühenden privaten und öffentlichen Fürsorge für diese Kategorien der Gebrechlichen, usw. usw. Bei diesen Angaben sowie bei einigen von den Aufsätzen, welche über die Erziehung und Ausbildung abnormer Kinder berichten, erhält man den Eindruck, als ob die staatliche und kommunale Fürsorge und noch mehr die bestehenden und noch erstrebten gemeinnützigen Privatanstalten und -Einrichtungen noch immer verhältnismäßig viel mehr darauf bedacht seien, den geistig Zurückgebliebenen und Abnormen sowie den Krüppeln ein menschenwürdiges Dasein zu sichern als den geistig und körperlich Normalen.

Dieses nicht sehr sinnvolle Verhalten rügt auch Walter Schubert in seinem vortrefflichen Artikel „Ferienwanderungen" mit folgenden Worten: „In einem Vagabundenroman wird geschildert, wie ein noch unbescholtener, aber äußerlich heruntergekommener Handwerksbursche in einem Hilfsverein um Unterstützung fragt. Es wird ihm mit der Gegenfrage geantwortet, in welchem Zuchthaus usw. er gewesen sei, und als er gestehen muß, daß er einen solchen Ort noch nicht frequentirt hatte, wird ihm mit Bedauern unter Hinweis auf das Statut eröffnet, daß er in diesem Fall auf Hilfe nicht rechnen kann." An diese Erzählung knüpft Schubert den nicht unbegründeten Seufzer: „Wie viel wird von Behörden und Privaten für den einzelnen körperlich oder geistigen Minderbegabten in Fürsorgeanstalten, Kolonien usw. aufgewendet, und wie wenig derartige Unterstützung kommt auf den einzelnen Normalen!" Manche Stadtverwaltung trage kein Bedenken, die für normale Schüler bestimmten Klassen aufs äußerste zu überfüllen, setze hingegen eine Ehre darein, für eine geringe Anzahl Nichtvollsinniger Lehrkräfte bereitzustellen usw. Man müsse doch den Normalen min-

destens als gleichberechtigt mit dem von Natur aus Minderwertigen ansehen und sich außerdem sagen, daß die an Vollmenschen gewendeten Kapitalien später einmal der Allgemeinheit einen weit größeren sowohl materiellen wie ideellen Zinsertrag bringen werden. Diese Anschauung Schuberts ist bekanntlich auch die aller Rassenhygieniker.

Über eine analoge Bevorzugung schwächlicher und kränklicher Kinder unterrichtet uns auch der Artikel „Uneheliche Kinder“ von Sanitätsrat Taube: In den von Kaiser Joseph II. gegründeten Findelhäusern, die mit Entbindungsanstalten verbunden waren, mußte jede Wöchnerin sich verpflichten, gegen ein geringes Entgelt Ammendienste in der Findelanstalt zu üben, wobei aber ihr eigenes Kind nur dann in Betracht kam, wenn es krank oder schwächlich war. Anderenfalls hatte die Mutter die Verpflichtung, ein fremdes schwaches Kind in der Findelanstalt zu stillen. — Hieran knüpft Taube übrigens die auffällige Mitteilung, daß sich in der Wiener Findelanstalt eine ständige Abnahme der Stillfähigkeit bemerkbar mache, so daß i. J. 1903 nur $^1/_6$ der als Ammen in der Anstalt zurückbehaltenen Wöchnerinnen vier Monate ihrer Verpflichtung genügen konnten. Man ist versucht, zu fragen, ob nicht auch Mangel an gutem Willen stark an dieser ungeheuerlichen Abnahme mitbeteiligt ist. — Interessant ist an dem Taubeschen Artikel auch der Bericht über die Organisation des Leipziger Ziehkinderamtes.

Von den zahlreichen beachtenswerten Aufsätzen des Werkes soll hier der von Prof. von Liszt „Das Kind im Strafrecht“, der nicht nur vom geltenden Recht, sondern auch von den Aufgaben der Zukunft handelt, nicht unerwähnt bleiben, schon wegen des von ihm geltend gemachten biologischen Gesichtspunktes, daß nur im gesunden Körper der sittliche Wille die Herrschaft zu üben vermöge.

Dieser Anschauung ist auch Stadtschulrat Lüngen in dem Aufsatz „Haus und Schule“, wobei er sich auf Herbarts Urteil beruft, daß die Sorge für die Gesundheit wesentlich sei zur Charakterbildung, da es kränklichen Naturen an frischem Wagemut zu fehlen pflege.

Prof. J. Klumker agitirt in seinem Aufsatz „Kinderschutz“ u. a. gegen eine sehr bedenkliche rechtliche Ungereimtheit, die darin besteht, daß Eltern, auch wenn sie ein Kind hilflos im Stich gelassen und dessen Ernährung und Erziehung ruhig Fremden überlassen haben, jeden Augenblick ihre elterlichen Rechte gegen das Kind und gegen dessen Pflegeeltern, die sich seiner erbarmt und es herangezogen haben, mit ungeschmälerter Gewalt geltend machen können.

Sehr beherzigenswert ist u. a. auch der Aufsatz von Schulrat Dr. G. Kerschensteiner „Produktive Arbeit und ihr Erziehungswert“, worin er hauptsächlich ausführt, daß das Wertvollste, was wir einem Schüler geben können, nicht das Wissen ist, sondern eine gesunde Art des Wissenserwerbes und eine selbständige Art des Handelns. Bei dieser Gelegenheit erzählt er, daß ein Amerikaner, der sich seit einigen Monaten in Deutschland aufhält, um unsere höheren Schulen zu studiren, jüngst allen Ernstes ihm gesagt habe, es scheine, daß die deutschen Kinder soviel zu lernen haben, damit sie nicht zuviel zum Denken kommen. Kerschensteiner selbst scheint eine ganz ähnliche Auffassung zu haben.

Für Schulentlastung der Kinder tritt auch Prof. L. Burgerstein in seinen Ausführungen über Gesundheitspflege des Kindes im Schulalter ein.

Das sexuelle Problem im Kindesalter wird mit viel Umsicht und Besonnenheit von Dr. F. Siebert besprochen.

Zu den Thematen, deren Bearbeitung die Herausgeberin selbst über-

nommen hat, gehört das der „Kindermißhandlungen". Die Züge der an Kindern verübten menschlichen Grausamkeiten, die sie hauptsächlich auf Grund der Berichte des amerikanischen und des englischen Kinderschutzvereins, zum Teil auch des noch jungen deutschen „Vereins zum Schutze der Kinder gegen Ausnützung und Mißhandlung" mit wenigen Strichen skizzirt, gehören zu den abstoßendsten, die uns vor Augen kommen können, und leider läßt das Berichtete keinen Zweifel übrig, daß diese Züge in den christlichen Kulturländern keineswegs selten sind. Aus diesem Grund verurteilt die Verf. das fast allgemein verbreitete, mit Schlägen und Prügeln arbeitende Züchtigungssystem, da auch „unmoralische, charakterlose, jeder Selbstbeherrschung ermangelnde, nervöse, krankhafte, durch Trunk unzurechnungsfähige Eltern das Züchtigungsrecht besitzen und es ausüben". —

Obwohl die übrigen Aufsätze zu einem guten Teil nicht minder wertvoll sind als solche, die hier Erwähnung fanden, müssen sie doch hier übergangen werden.

Dem „Buch vom Kinde" ist die weiteste Verbreitung zu wünschen. Wenn dieser Wunsch sich verwirklicht, wird es in sozialdienstlicher und in rassedienstlicher Hinsicht wie auch bezüglich des individuellen Glückes der Eltern und Kinder sicher sehr viel Ersprießliches wirken.

W. Schallmayer, München.

Stephan, Dr. E. und **Graebner,** Dr. F.: Neu-Mecklenburg. Berlin 1907. E. Vohsen. (Mit Unterstützung des Reichsmarineamts herausgegeben.)

Das vorliegende Buch (242 S., 10 farbige Tafeln, 3 Notenbeilagen und 134 Abbild.) behandelt hauptsächlich die Eingeborenen von Neu-Mecklenburg. Es ist eine Monographie, die eine überaus große Fülle neuer Tatsachen und Beobachtungen bringt, die gut geordnet und verwertet sind. Die Mitteilungen Stephans tragen den Stempel des Selbsterlebten und Geschauten, enthalten sich jeder unnützen Verallgemeinerung, er bringt Tatsachen, und verzichtet, sich in Vermutungen einzulassen. In Graebners Kapiteln schätzt man die ordnende Hand des erfahrenen und kritischen Musealbeamten. Der Bootbau ist von Oberleutnant zur See Klüpfel, die musikalische Ausbeute von Dr. Erich M. v. Hornbostel und die anthropologischen Messungen sind von Dr. Schlaginhaufen bearbeitet. Das an dieser Stelle zunächst interessirende Kapitel über Volksgesundheit hat in diesem Archiv eine ausführliche Bearbeitung durch den Autor selbst erfahren.[1]) Zu der dort erwähnten geringen Kinderzahl ist hier die Zahl gegeben: sie erreicht in den drei besuchten Landschaften im Durchschnitte nicht die Zahl 2. Für die 91 Bewohner von Lamassa findet er nach Altersschätzungen ein Durchschnittsalter von 17,5 bis 18,3 Jahren. Stephan schätzt den ältesten Mann auf 55 Jahre, ganz alte Leute fehlen, eine Tatsache, die auch dem Ref. in manchen Gegenden von Neu-Guinea aufgefallen ist.

Das viele Zusammensein mit den Eingeborenen gab Stephan reiche Gelegenheit zu psychologischen Beobachtungen, die, gerade durch die Fülle der scheinbaren Widersprüche den Stempel der Wahrheit an sich tragen. Die Psyche des primitiven Menschen ist nicht so, wie wir sie uns konstruiren möchten, die

[1]) E. Stephan, Ärztliche Beobachtungen bei einem Naturvolke. Dieses Archiv 1905. S. 799—8::.

unmittelbare Beobachtung bringt uns viele Überraschungen. Es kontrastiren die große Grausamkeit der Leute Tieren und Feinden gegenüber mit der Gütmütigkeit und Sorgfalt gegen die Stammes- und Dorfgenossen (S. 26), das feine ästhetische Gefühl, welches sich in ihren Kunstleistungen ausspricht, mit der kritiklosen Geschmacklosigkeit, sich mit europäischen Sachen zu behängen. Vor einem brüllenden Bullen sah Stephan die Leute von King zittern und davonlaufen, die zum Tode verurteilten Bainingleute sind „mit stoischem Gleichmut zur Richtstätte marschiert!"

Gewisse Arten von Arbeit fand Stephan nur den Männern, andere nur den Weibern zugewiesen, weitere Arbeitsteilung ist ihm nicht aufgefallen; er berichtet aber doch über Mittelpunkte von Industrieen und Handelswege (S. 67, 80 und 166).

Durch die Einführung von eisernen Werkzeugen statt der früheren aus Stein und Muschel, wurde den Leuten zwar die Arbeit erleichtert, aber der Stil verschlechtert sich. Die alten Bambusmesser haben sich noch zum Abnabeln und Amputiren erhalten. Die alte Technik des Bindens ist durch das Nageln noch nicht verdrängt.

Die Ernährung ist notgedrungen vorwiegend vegetarisch, ist es aber durchaus nicht ausschließlich: Wildschweine, das Beutelwild, Vögel und namentlich Fische, werden gejagt und gegessen. An Stelle von Salz wird Seewasser gebraucht und auch nach dem Inlande verhandelt. Genußmittel sind Tabak, der schon früher im Lande selbst gebaut wurde, und die Betelnuß. Von berauschenden Getränken berichtet Stephan nichts. Die Speisen werden auf einer Art Herd geröstet oder gekocht. Der Durst wird gelöscht mit Wasser, Kokoswasser oder, auf Märschen, dem Saft einer Calamuspalmenart. Die Nahrung ist im allgemeinen knapp. Wohlgenährte und Fettleibige gibt es nicht.

Stephan fand überall Muschelgeld im Gebrauch, und zwar in den verschiedenen Gegenden verschiedene Arten; es besteht aber kein besonderer Reichtum an diesen Geldsorten.

Die beiden Tabellen über den „Personen- und Besitzstand" der zwei Dörfer Kalil und Lamassa geben wertvolle Aufschlüsse über die Verteilung des Besitzes und das Zusammenwohnen. In jedem Dorfe gibt es Junggesellenhäuser, wo die unverheirateten Männer gruppenweise zusammen wohnen, und Familienwohnhäuser, wo der Mann mit seiner Frau (oder seinen Frauen, Monogamie wiegt aber vor) und den Kindern wohnt. Beide Dörfer haben Häuptlinge und Kalil auch 2 „Missionare" (d. h. eingeborene Lehrer). Die Junggesellenhäuser sind als Besitz der Häuptlinge angegeben. Der Besitz der Felder scheint (ebenso wie der der Frauen) am gleichmäßigsten verteilt zu sein. Auf einen Eigentümer kommen 1—2 (sehr selten 3) Felder. Größerer Reichtum spricht sich zunächst in einem Besitz von mehr Kokospalmen aus, er schwankt zwischen 0 und 50. Die reichsten sind die Häuptlinge und die „Missionare". Ebenso ist der Besitz an Kanus, Schweinen, Hühnern und Hunden ungleich verteilt, voraussichtlich auch des Bargeldes, dessen Menge sich aber (in Lamassa) nicht feststellen ließ.

Die Frau wird gekauft, sie ist als Arbeitskraft und wegen der Begründung der Famille der wertvollste Besitz. Sich genug zu erwerben, um eine Frau kaufen zu können, ist der Hauptreiz zur Arbeit. Sonst besteht kein besonderer Ehrgeiz zur Arbeit. „Wir arbeiten lieber wenig und essen wenig", ist ein sehr charakteristisches Geständnis.

Die weiteren Teile des Buches enthalten Besprechungen ethnographischer

Gegenstände, der Sprache sowie einen Beitrag zur Siedlungsgeschichte, deren Besprechung aber außerhalb des Rahmens dieses Archives fallen würde. An der Hand zahlreicher Verzierungen und Zeichnungen auf ethnologischen Gegenständen, die auf beigehefteten Tafeln in sehr vollkommener Weise abgebildet sind, macht Stephan den Versuch, zu einer abschließenden Ansicht über Bedeutung und Entstehung der Ornamentik zu gelangen. Dieses Thema, dessen Besprechung hier ebenfalls zu weit führen würde, hat Stephan allein noch einmal in ausführlicherer Weise in seinem zweiten Buche „Südseekunst" behandelt.

R. Pöch.

Low, A. P., Report on the Dominion Government Expedition to Hudson Bay and the Arctic Islands on Board of the „Neptune", 1903—1904. Ottawa 1906. Government Printing Bureau. XVI und 355 S.

Dieser Reisebericht enthält auf S. 131—182 eine Schilderung des Lebens der Eskimos im östlichen Kanada und auf der Halbinsel Labrador, die manches für den Rassenbiologen Beachtenswertes enthält. In ihrem unwirtlichen baumlosen Wohngebiete führen die Eskimos einen schweren Kampf ums Dasein. Sie sind, um ihr Leben fristen zu können, ganz auf den Ertrag der Jagd angewiesen; fällt er zu gering aus, so tritt nicht selten Hungersnot ein und die davon betroffenen Stämme sind gezwungen, Greise und Krüppel ihrem Schicksal zu überlassen. In solchen Zeiten wird auch zum Kannibalismus Zuflucht genommen. Die Existenz der Eskimos ist durch die von europäischen Walfischfängern eingeschleppten Seuchen bedroht, wenn die Regierung nicht Maßregeln zur Verhütung der Weiterverbreitung ergreift. — Personen, die als unheilbar krank gelten, begehen Selbstmord. Geisteskranke und Verbrecher, die der Gemeinschaft gefährlich werden, werden von anderen dazu beauftragten Mitgliedern ihrer eigenen Horde (die meist aus Blutsverwandten besteht) getötet. Mischheiraten der Eskimos mit ihren südlichen Nachbarn, den Indianern, kommen fast nie vor. Häufiger ereignet es sich, daß europäische Walfischfänger mit eingeborenen Frauen sexuellen Verkehr pflegen; besonders bei dem Stamme der Eivillik an der Westküste der Hudsonbai sind Mischlinge zahlreich, aber sie zeichnen sich durch geringere Widerstandskraft aus als die reinblütigen Eskimos und sterben gewöhnlich in jugendlichem Alter. Bei den meisten Stämmen wird Polygamie praktiziert; mehr als eine Frau haben nur die Männer, welche sich als Jäger durch besondere Geschicklichkeit auszeichnen und die deshalb imstande sind, eine größere Familie als die anderen zu erhalten. Bei einigen Stämmen, wo die weiblichen Personen in der Minderzahl sind, wurde Polyandrie angetroffen. Austausch der Ehefrauen kommt bei Festlichkeiten u. dgl. vor. Die Kinder werden auf die Jagdzüge mitgenommen; sie sind allen Härten des Klimas und dem Nahrungsmangel ausgesetzt, so daß nur die kräftigsten zu überleben imstande sind. Der Geburtenüberschuß ist anscheinend so gering, daß die Bevölkerung stationär bleibt. Fehlinger.

Wassermann, Rudolf, Dr. jur. Beruf, Konfession und Verbrechen. Eine Studie über die Kriminalität der Juden in Vergangenheit und Gegenwart. Heft II. von „Statistische und Nationalökonomische

Abhandlungen, insbesondere Arbeiten aus dem Statistischen Seminar der Universität München", herausgegeben von Prof. G. v. Mayr. München 1907. VIII und 106 S.

Der Verf. sucht darzutun, daß die Kriminalität der Juden eines Landes nichts festes ist, nicht im Wesen einer jeweils mehr oder minder ausgeprägten jüdischen Eigenart wurzelt, sondern vielmehr das Produkt sozialer Verhältnisse ist, auf welches Rasseneigentümlichkeiten, wenn überhaupt, nur in einem ganz geringen Maße einwirken. Er selbst äußert aber S. 92 und sonst die Meinung, daß diese Sätze nicht dem Buchstaben nach zu verstehen seien. Wenn er selbst dies findet, so wäre wohl eine bessere Formulirung der Sätze zu wünschen, nämlich eine solche, die sich buchstäblich nehmen läßt.

Daß vielleicht auch Verschiedenheiten der Rasse mit zu den Faktoren gehören, die eine Konfession stärker als eine andere kriminalistisch belastet erscheinen lassen, will der Verf. nicht leugnen. Doch sucht er nachzuweisen, daß die höhere bzw. niedrigere Kriminalität der Juden in den verschiedenen Ländern sich fast durchwegs aus ihrer Berufsverteilung erklären lasse, daß also neben der Tradition und neben dem weitreichenden Einfluß der wirtschaftlichen Lage insbesondere die Berufsstellung der Angehörigen einer Konfession es sei, wovon ihre Kriminalität abhänge. Die Religion komme hierbei nur soweit in Betracht, als sie bei einer — nicht allzugroßen — Gruppe von innerlich Gläubigen durch ihre Vorschriften ein Regulativ schaffe, das sie vor dem Verbrechen bewahre. Der Verf. nimmt hier an, daß letztere Gruppe bei allen großen Konfessionen „gleich groß, resp. gleich klein sein dürfte, so daß sie für die statistische Erfassung wohl nur sekundär in Betracht kommt." Das ist freilich eine Voraussetzung, von deren Richtigkeit man mit dem Autor überzeugt sein oder die man wenigstens für wahrscheinlich halten kann, ohne doch in der Lage zu sein, eine gegenteilige Annahme entkräften zu können.

Der Hauptinhalt der Schrift ist auf die Anschauung gegründet, die ihr Verf. mit verschiedenen von ihm genannten Autoren teilt, daß eine Konfessionskriminalstatistik ohne Berücksichtigung nur zu Trugschlüssen führe. Daß der schon vor langem und seitdem oft ausgesprochenen Forderung, bei kriminalistischen Arbeiten die Berufsverteilung zu berücksichtigen, bisher nur selten und stets nur ungenügend entsprochen wurde, daran seien die Mängel unserer Bevölkerungs- und Berufsstatistik schuld; denn wir besitzen weder eine Altersstatistik nach Konfessionen noch eine Berufsstatistik nach Altersklassen in Verbindung mit der Konfession. Darum könne eine exakte Kriminalstatistik der Juden mit Berechnung der Relativzahlen auf die Zahl der Strafmündigen gegenwärtig überhaupt nicht hergestellt werden; denn die Juden haben eine ganz andere Altersgliederung als die Christen: In Westeuropa sind unter ihnen viel weniger, in Osteuropa viel mehr strafunmündige Personen (Kinder) vorhanden, wodurch die Kriminalitätsziffer der Juden in westeuropäischen Ländern ungünstig, in Osteuropa günstig beeinflußt werde.

Der Verfasser stützt seine besondere Betrachtungsweise der jüdischen Kriminalität auf eine Arbeit von Lindenau über „Beruf und Verbrechen", worin die Verhältniszahlen zwischen den einzelnen Berufsarten und den einzelnen Delikten für das deutsche Reich berechnet sind. Diese Zahlen bezeichnet unser Autor als die der „spezifischen Berufskriminalität". Nach den Ergebnissen dieser Lindenau'schen Arbeit ist in Deutschland z. B. die Beteiligung der selbständigen Kaufleute an den Verurteilungen wegen Wuchers 26 mal größer,

als nach dem Prozentsatz zu erwarten wäre, zu welchem die selbständigen Kaufleute in der strafmündigen Bevölkerung vertreten sind. Auch Betrug, Untreue und Beleidigung erscheinen nach den Ergebnissen dieser und anderer, auf andere Länder bezüglichen Arbeiten gewissermaßen als „Berufsdelikte des Handels." Man dürfe die Wirkungen des Handelsbetriebes auf den Charakter nicht außer Betracht lassen; nicht umsonst spreche man von „Krämermoral".

Bezüglich der Verteilung der Berufsarten unter den Juden verdient hervorgehoben zu werden, daß 1895 unter je 100 erwerbstätigen deutschen Juden nicht weniger als 54,56 % zur Berufsgruppe des Handels gehörten (und zwar 32 3/4 % als selbständige Kaufleute und 21,8 % als Gehilfen), ferner 18 % zur Berufsgruppe der Industrie (davon die größere Hälfte als Selbständige, die kleinere als Gehilfen) und weitere 16,36 % zur Kategorie der „Selbständigen ohne Beruf". Zu diesen drei Kategorien gehören also fast 90 % aller „erwerbstätigen" deutschen Juden. Für alle übrigen Berufsarten, nämlich „öffentlicher Dienst und freie Berufsarten" (5,99 %) „häusliche Dienstboten" (2,61 %), „Landwirtschaft" (1,38 %) und „Lohnarbeit wechselnder Art" (0,36 %), bleiben also nur insgesamt 10,34 % übrig.

Auf Grund dieser von ihm tabellarisch dargestellten Beteiligung der großen Konfessionen an den einzelnen Berufsgruppen einerseits, und andererseits auf Grund der in der genannten Lindenau'schen Arbeit errechneten Zahlen für die spezifische Berufskriminalität berechnet unser Autor den „beruflichen Kriminalitätsfaktor" dieser Konfessionen, wodurch die Unterschiede, die zwischen den Angehörigen dieser Glaubensgenossenschaften infolge ihrer verschiedenen beruflichen Differenzirung erwartungsgemäß bestehen dürfte, zahlenmäßig ausgedrückt werden. Dieser „berufliche Kriminalitätsfaktor" gibt also an, um wieviel sich die Zahl der Verurteilungen von Angehörigen einer Konfession bei den einzelnen Delikten infolge ihrer beruflichen Gliederung von jener Kriminalität unterscheiden dürfte, die dem Prozentsatz entsprechen würde, den die Juden, bzw. Christen von der strafmündigen Gesamtbevölkerung ausmachen; er bringt also die „Soll"-Kriminalität der Konfessionen zum Ausdruck, nicht ihre „Ist"-Kriminalität. Vergleicht man dann diese „Soll"-Kriminalität z. B. der Juden mit ihrer „Ist"-Kriminalität, d. h. mit dem Unterschied, der zwischen Juden und Christen hinsichtlich der Kriminalität tatsächlich besteht, dann bekommt man die Zahl, die angibt, in wieweit die Juden stärker, bzw. schwächer kriminell belastet sind, als sie es ihrer Berufsverteilung nach sein „sollten bzw. dürften". Dieses Verhältnis der „Ist"-Kriminalität zur „Soll"-Kriminalität der Juden bezeichnet der Verf. als „spezifische Kriminalität der Juden".

Folgende S. 39 des Buches gegebene Tabelle bietet die Ergebnisse der unter diesem Gesichtspunkt angestellten Berechnungen. (Siehe die Tabelle S. 412.)

Die niedrige Kriminalität deutscher Juden bezüglich verschiedener Delikte (wie Diebstahl, gefährliche Körperverletzung usw.) wird aus ihrer durchschnittlich sehr viel größeren Wohlhabenheit, ihrer im allgemeinen viel größeren Enthaltsamkeit von Alkohol und ihrer geringeren physischen Kraft erklärt. Ob die geringere Neigung der Juden zum Alkoholismus durch Rasseanlage oder durch irgendwelche nur auf Tradition beruhende Faktoren und Motive bedingt ist, diese Frage zieht der Verf. nicht in den Kreis seiner Erörterungen. Daß soziale Faktoren mindestens mitspielen, zeigt die Erfahrung, daß die Juden da, wo ihre soziale Abgeschlossenheit von der übrigen Bevölkerung nur gering oder gleich Null ist, auch weniger abstinent sind.

	Setzt man die Kriminalität d. Christen gleich 1, so beträgt die Kriminalität der Juden, ihre „Ist“-Kriminalität	Setzt man den beruflichen Kriminalitätsfaktor der Christen gleich 1, so beträgt der berufliche Kriminalitätsfaktor der Juden, d. h. ihre „Soll“-Kriminalität	Setzt man die „Soll“-Kriminalität der Juden gleich 1, so beträgt die spezifische Kriminalität der Juden, d. i. das Verhältnis ihrer „Ist“-Kriminalität zu ihrer „Soll“-Kriminalität
Gewalt und Drohung gegen Beamte	0,29293	0,8550	0,3426
Meineid	1,54100	1,2511	1,2305
Unzucht mit Gewalt, Notzucht	0,94100	0,8000	1,1750
Gefährliche Körperverletzung	0,47890	0,6620	0,7250
Diebstahl	0,32980	0,5749	0,5737
Unterschlagung	0,82890	1,1489	0,7215
Hehlerei	0,97450	1,1593	0,8406
Betrug	1,97340	1,4000	1,4090
Wucher	25,00000	6,7325	3,7138
Brandstiftung	2,29410	0,5465	4,1976 (sollte lauten: 0,4198)
Allgemeine Kriminalität	0,94835	1,0800	0,8700

Die Schlüsse, die der Verf. aus seinen Rechnungsergebnissen hauptsächlich zieht, sind folgende: Erstens, die Kriminalität der (deutschen) Juden weicht (im allgemeinen) nicht wesentlich von der Kriminalität ab, die nach ihrer Berufsverteilung zu erwarten wäre. Zweitens, die (deutschen) Juden haben bei der Mehrzahl der betrachteten Delikte eine günstigere Kriminalität, als nach ihrer Berufsverteilung zu erwarten wäre. Eine Ausnahme machen nur drei Delikte: Meineid, Betrug und Wucher; am beträchtlichsten ist die Abweichung beim Wucher, bei dem auf 5 zu erwartende Verurteilungen tatsächlich deren 9 kommen. Drittens, die Kriminalität der Juden wird immer weniger „Traditionskriminalität“ und immer mehr „Berufskriminalität“, wobei unter ersterer die Kriminalität gemeint ist, die in irgend einer Weise auf die Vergangenheit der Juden zurückzuführen ist. Da nun die Berufskriminalität der Juden ganz überwiegend die des Handels und der Industrie ist, andererseits aber auch die Gesamtkriminalität Deutschlands immer mehr Industrie- und Handelskriminalität wird, so folgt, daß die Kriminalität der Juden dieselbe Entwicklungstendenz habe wie die des werdenden Industriestaates, und daß die künftige Entwicklung noch zu weiterer Annäherung führen müsse. Dies erkläre den in einem späteren Abschnitt des Buches dargestellten tatsächlichen Parallelismus des Entwicklungsganges der Kriminalität der Juden einerseits und der Kriminalität der Gesamtheit andererseits. Denn da (nach Sombart) gerade die spezifisch kapitalistischen Züge des Wirtschaftslebens, die dem jüdischen Charakter adäquat seien, sich immer mehr ausbreiten, so müsse ja, wie bemerkt, die zukünftige Entwicklung zu einer immer größeren Annäherung der Kriminalität der Christen und der Juden führen.

Daß die Kriminalität der Juden in Rußland, in Österreich und in Frankreich im allgemeinen höher ist als die der christlichen Bevölkerungen, unter denen sie leben, wird, wie auch die entgegengesetzte Erscheinung in verschiedenen anderen Ländern, z. B. Deutschland, Niederlande und Vereinigte Staaten Nordamerikas, hauptsächlich durch die Verschiedenheiten der wirtschaftlichen Verhältnisse er-

klärt, in denen sich die Juden in diesen Ländern im Vergleich zu den christlichen Bevölkerungen befinden.

Der Haupteinwand, der gegen die Wassermannsche Arbeit erhoben werden muß, besteht darin, daß die von ihm angewandte Methode, die „spezifische Kriminalität der Juden" zu berechnen, ein vielleicht nicht weniger unzutreffendes Bild von dem spezifisch jüdischen Charakter gibt wie die rohe „Ist"-Kriminalität. Letztere liefert, wie aus der obigen Tabelle ersichtlich ist, bezüglich des Betruges und des Wuchers sehr ungünstige Ziffern für die deutschen Juden, nämlich 1,97 und 25,0, wenn die bezügliche „Ist"-Kriminalität der Christen gleich 1 gesetzt wird. Hingegen die Wassermannsche Berechnungsweise der spezifischen Kriminalität der Juden ergibt insbesondere für diese beiden Delikte beträchtlich niedrigere Ziffern, nämlich 1,4 und 3,7. Aber spielen denn die besonderen jüdischen Fähigkeiten und der spezifisch jüdische Charakter nicht schon bei der Wahl der Berufe eine Rolle? Daß die Juden gerade für den erfolgreichen Betrieb des Handels wie auch für die Leitung industrieller Unternehmungen spezifisch befähigt sind, anerkennt ja auch unser Autor, so z. B. S. 82, wo bemerkt wird, daß in Galizien die Juden verhindert seien, von diesen spezifisch jüdischen Fähigkeiten den „rechten" Gebrauch zu machen. Diese spezifisch jüdischen Fähigkeiten und der spezifisch jüdische Charakter stehen aber zweifellos in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Tatsache, daß von je 100 erwerbstätigen deutschen Juden über $54\,^1/_2\,\%$ den so stark mit den genannten „Berufsdelikten" behafteten Handel als Beruf erwählen, während von der übrigen Bevölkerung Deutschlands sich nur 9,18 % dieser Berufsgruppe zuwenden. Gerade diesen Umstand eliminirt aber die Wassermannsche Berechnungsmethode der spezifischen jüdischen Kriminalität vollständig. Ganz frei von Bedenken über diese Außerachtlassung der psychischen Faktoren, die einen so großen Teil der Juden dem Handel und seinen Delikten zuführen, scheint unser Autor zuweilen selbst nicht gewesen zu sein. So bemerkt er z. B. S. 48 in Fußnote 3, es könne nicht davon die Rede sein, Deliktziffern ausschließlich aus sozialen Erscheinungen erklären zu wollen, und S. 52 sagt er wenigstens bezüglich der Verbrechen gegen die Sittlichkeit, es könne keineswegs der Versuch gemacht werden, sie ausschließlich auf die Berufsverteilung zurückzuführen. Der richtige Grundgedanke der Arbeit entzieht sich einer rechnerischen Behandlung.

Dieser Einwand hat aber nichts gemein mit der Anschauung, daß der spezifisch jüdische Charakter ausschließlich auf Rasseneigenschaften beruhe. Denn dieser Charakter ist ja sicherlich durch die Tradition und die besondere soziale Stellung der Juden wesentlich mit beeinflußt, selbst ganz abgesehen von den Einflüssen des Berufes und der wirtschaftlichen Lage.

Übrigens muß anerkannt werden, daß die Wassermannsche Arbeit durchwegs ein ernstliches, angenehm berührendes Streben nach möglichster Objektivität erkennen läßt. W. Schallmayer, München.

Bresler, Oberarzt, Dr. med. Joh., Religionshygiene, Halle 1907, Carl Marhold. 55 S. 1 Mk.

Was bedeutet das neue Wort? Soll die Religion die Hygiene oder einen Teil der Hygiene ersetzen oder vollstrecken, oder soll die Hygiene in die Religion eindringen, die Religion also, wie so vieles heutzutage, „sanirt" werden?

Verf. will das letztere. „Nur in der Religion", sagt er „hat die medizinische Wissenschaft bisher keinen Eingang gefunden. Nie haben die Vertreter der praktischen und theoretischen Religion die Ärzteschaft gefragt: Was meint Ihr? Ist das, was wir lehren, den Menschen zuträglich? Ist die Form, in der es gelehrt wird, zuträglich? Unter welchen Bedingungen muß sich Form und Inhalt der Religion ändern, damit sie ihrem Zwecke recht dient?" Und Seite 12: „Die Religion muß aufhören, eine Dogmenlehre zu sein, sie muß unter ärztlich-psychologischen Auspizien neu erstehen und gepflegt werden."

Also: Der Arzt als Berater in religiösen Dingen. Und speziell: „Diese Verjüngung der Religionspflege und Gesundung des religiösen Lebens in die Wege zu leiten, ist die Psychiatrie, die Seelenheilkunde berufen." Wie aber wird die Psychiatrie an die Lösung religionshygienischer Fragen herangehen? „So wenig die körperliche Hygiene statt Häuser, Kleidung und Nahrung etwas Anderes, Neues geboten oder geschaffen hat, so wenig wird die Religionshygiene Gotteshäuser stürzen oder den historischen Glauben durch einen anderen ersetzen wollen." „Für absehbare Zeit kommen im wesentlichen zwei Ziele in Betracht, welche sich die Religionshygiene zu stecken hat: 1. Die Anerkennung der Naturwissenschaft durch die Religionswissenschaft 2. Die Beseitigung der Religionspfuscherei." Unter Religionspfuscherei versteht Verf. „das weit verbreitete niedrige Unwesen, kranken oder sozial bedrängten Menschen vorzureden, daß gewisse mit dem Glauben nur in mehr äußerlichem und zufälligem Zusammenhang stehende oder gewaltsam ihm umgehängte Dinge eine unmittelbare Wirkung auf bestimmte körperliche oder physische Vorgänge ausüben, in ihren Ablauf eingreifen können." Also etwa die angebliche Heilung von Krebs durch Gesundbeten, von Kinderlosigkeit durch Wallfahrten oder die Reliquienheilungen u. dgl.

Die beiden Programmpunkte sind gewiß der Unterstützung eines jeden Biologen wert. Ich hege aber lebhafte Zweifel in die Erfüllbarkeit des Wunsches des Verfassers, es möchten die Psychiater durch ein Zusammenarbeiten mit den Theologen das schöne Programm verwirklichen. Denn alte Erfahrung lehrt, daß die Vertreter der Religion, d. h. der einzelnen Konfessionen, nur im hartnäckigsten Kampf allmählich von ihren altertümlichen Dogmen und Glaubenssätzen lassen. Daß nicht längst die Medizin versucht hätte, die Religion von ihrem Konfessionalismus zu reinigen und daß nicht längst die Theologie Gelegenheit gehabt hätte, mit der Naturwissenschaft sich in Einklang zu setzen, wird Verf. gewiß nicht behaupten wollen. Nicht um eine Frage mangelhaften Ideenaustausches, nicht um mangelhafte Verkehrswege gewissermaßen zwischen Naturwissenschaft und Theologie handelt es sich in diesen Fragen, sondern lediglich um den Machtstandpunkt der Vertreter der einzelnen Konfessionen. Vermag Verf. mit seinen religionshygienischen Bestrebungen die Tyrannei der herrschsüchtigsten, gegen die Naturwissenschaften feindlichsten Konfessionen, mit denen wir in unserer Breite zu rechnen haben, zu brechen, so muß man ihm Dank schulden. Ich wünsche ihm Glück zu seinem Unternehmen. Ich verstehe nur nicht, warum er zu Religionshygienikern die Psychiater für ganz besonders befähigt hält. Man kann im Gegenteil die Ansicht vertreten hören, daß dem Psychiater, der fast nur mit Geisteskranken verkehrt und deren krankhafte Psyche vornehmlich vor Augen hat, vielfach der Überblick über die Rolle der Geisteskrankheiten innerhalb der großen Gesundheitsbreite und über die Bedürfnisse eines normalen Menschen getrübt wird. Andererseits hängt der Erfolg einer Religionshygiene viel weniger von der

Kenntnis normalpsychologischer und psychopathologischer Finessen ab, als vielmehr von Dingen, welche mit Psychologie und Psychiatrie sehr wenig zu tun haben. In erster Linie von einer durch keine Dunkelpolitik gehemmten einfachen, naturwissenschaftlichen Aufklärung der Jugend und der breiten Massen, in zweiter Linie von Maßnahmen, welche die gesetzliche, wirtschaftliche, soziale und politische Macht der Hierokratie brechen. Damit würde am meisten für eine aufrichtige und wirksame „Religionshygiene" geschehen.

E. Rüdin.

Westermarck, Prof. Dr. Eduard. Ursprung und Entwicklung der Moralbegriffe. Deutsch von Leopold Katscher. Bd. I. Leipzig 1907. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.

Der Inhalt des Werkes, dessen erster Band hier vorliegt, zerfällt in zwei Teile, von denen der erste sich mit dem allgemeinen psychologischen Mechanismus der Entstehung und Entwicklung der Sittlichkeit, der zweite mit den einzelnen konkreten Gebilden der Sitte, des Rechtes und der Moral beschäftigt. Den zweiten Teil seines Stoffes hat Westermarck in sechs Gruppen gegliedert, von welchen der vorliegende Band nur noch die erste umfaßt, welche sich auf das Verhalten gegenüber den Interessen anderer (Tötung, Körperverletzung, Altruismus, Gastfreundschaft, Hörigkeit und Sklaverei) bezieht. Man kann das Werk nach seiner ganzen Anlage und Tendenz in Parallele stellen mit demjenigen Teile der Ethik Herbert Spencers, welcher ebenfalls den Mechanismus und die Entwicklung des sittlichen Lebens unter Verwertung des ethnographischen Materials aufzuhellen sucht. Im ethnologischen Teil übertrifft Westermarck seinen Vorgänger bei weitem an Reichhaltigkeit und zum Teil auch an Gründlichkeit des Materials. Im psychologisch-genetischen Teil dagegen hat er ihn nicht überholt, sondern ist eher hinter ihm zurückgeblieben. Der vorliegende Band enthält in seinem ersten wie in seinem zweiten Teil viel mehr eine äußerst reichhaltige Sammlung von Materialien als eine Verarbeitung derselben. Selbst da, wo solche Verarbeitungen insbesondere des ethnologischen Materials bereits vorliegen, wie z. B. für die Entwicklung der Blutrache das bekannte Buch von Steinmetz, hat der Verfasser sich höchstens gelegentlich mit ihnen auseinandergesetzt, sie aber für die Darstellung seines Stoffes nicht benutzt. Der Ethnologe und Soziologe wird demgemäß in dem Buch vorwiegend eine reichhaltige Materialsammlung schätzen, bei der er aber nicht nur die Verarbeitung, sondern oft auch die kritische Sichtung selbst vornehmen muß.

Aus dem Inhalt interessiren uns hier vorzüglich diejenigen Erörterungen, welche sich auf die Wirksamkeit der Auslese im Menschengeschlecht beziehen. Dahin gehören die bekannten Erscheinungen des Tötens von alten und kranken Personen einerseits, die repressiven und präventiven Vorkehrungen gegen übermäßige Bevölkerungszunahme andererseits, wie sie uns Kapitel 13 schildert. Seiner Tendenz zur Beschränkung auf die bloße Mitteilung des Materials bleibt Westermarck freilich auch hier treu; insbesondere ist er auch an dem Versuch vorübergegangen, den Richard Lasch vor einigen Jahren in der Zeitschrift für Sozialwissenschaft (Bd. V) unternommen hat, die Gesetzmäßigkeiten in der Bevölkerungspolitik der Naturvölker festzustellen. Auf andere Vorgänge der Auslese weisen die bekannten Erscheinungen der Selbsthilfe sowie diejenigen des primitiven Altruismus hin. Die Selbsthilfe in Ge-

stalt der Blutrache, des Zweikampfes und des kriegerischen Überfalls kommt als selektorische Kraft überall da in Betracht, wo sie einerseits ernsthaft genug gehandhabt wird, um eine das Verhalten beeinflussende Furcht vor ihrer Ausübung einzuflößen, und wo andererseits die Sitte ihre Befolgung noch nicht bei allen Stammesangehörigen mit derselben Intensität in voller Gleichförmigkeit zu erzwingen vermag. Kräftige und energische Individuen besitzen dann in diesen Institutionen Schutzmittel, welche sie vor etwaigen Übergriffen, Körperverletzungen und Tötungen sicherer stellen als das bei schwächeren Personen der Fall ist; und bei der starken Solidarität innerhalb der Familien und Sippen kommt dieser Schutz auch den letzteren zugute. Je reicher also eine derartige Gruppe an tatkräftigen Individuen ist, desto besser wird sie sich behaupten und desto stärker ausbreiten können. Ähnlich wirkt auch der impulsive Altruismus, von dessen weiter Herrschaft bei den Naturvölkern in Gestalt der liebevollen Behandlung der Kinder durch die Eltern, der Ehegatten untereinander, der gegenseitigen Förderung von Verwandten, überhaupt von Stammesgenossen, endlich der Gastlichkeit gegen Stammesfremde die letzten Kapitel unseres Buches eine Fülle von Zeugnissen enthalten. Auch hier wird jede Gruppe um so mehr Aussicht auf reichlichen Nachwuchs und damit auf Ausbreitung haben, je stärker in ihr diese Gesinnungen entwickelt sind. Endlich kommen als Auslesemittel auch manche Formen der Strafe in Betracht, insbesondere solche, welche — auf tieferen Stufen oft in ziemlich impulsiver Weise — bei grober Verletzung der herrschenden Sitten und damit auch der geltenden Moral den Tod über den Missetäter verhängen.

Mit diesen Auslesewirkungen bringt der Verfasser die Ursachen der Entstehung und der Entwicklung der Sittlichkeit und der aus ihr fließenden Institutionen in Zusammenhang, indem er sie wenigstens zum Teil aus der Tatsache ihrer Nützlichkeit erklärt. Die hier in Betracht kommenden Gefühle bezeichnet Westermarck als Vergeltungsgefühle gegenüber erfahrenen guten oder bösen Handlungen; sie kommen einerseits in dem Betroffenen oder Handelnden selbst, andererseits in dem Zuschauer, d. h. den übrigen Stammesmitgliedern, vor. Erst in dem letzteren Falle sind sie spezifisch sittliche Gefühle. Diese letzteren entstehen vorwiegend aus den primären Vergeltungsgefühlen der Beteiligten durch einen Akt innerer Gefühlsnachahmung unter der Wirkung der Sympathie. Jene primären Gefühle aber reichen bis in das Tierreich hinab. Für ihre Erklärung beruft sich Westermarck auf ihren Nutzen: die Geneigtheit zur Vergeltung schreckt einerseits von Angriffen ab und hat andererseits erfahrenen Wohltaten gegenüber eine Tendenz, deren Wiederholung herbeizuführen. Westermarck weist beiläufig darauf hin, daß schon lange vor Spencer und Darwin Shaftesbury auf diese biologische Bedeutung des Grolles aufmerksam gemacht hat (S. 36). Die in Rede stehende Wirksamkeit des Auslesemechanismus ist offenbar auch für die Entwicklung der sittlichen Vergeltungsgefühle der Zuschauer in Betracht zu ziehen; denn auch diese sekundären, einer Art Wiederholung entspringenden Gefühle werden naturgemäß bei denjenigen Individuen am stärksten entwickelt sein, die auch die kräftigste Disposition zu den primären Vergeltungsgefühlen und den daraus entfließenden Handlungen besitzen. Freilich kommt auch hier der allgemeine Satz zur Geltung, daß die Prinzipien der Nützlichkeit und der Auslese nur das Anwachsen und die Ausbreitung gewisser Erscheinungen aber nicht deren erste Entstehung erklären können. Auch ist zu beachten, daß Westermarck hier nur die Einzelaus-

lese innerhalb des Stammes im Auge hat; wobei es sich tatsächlich freilich, wie wir oben andeuteten, nicht nur um Individuen, sondern auch um ganze Familien und Sippen handelt. Auf die Frage der Gruppenauslese im Kampfe der Völker oder Stämme untereinander einzugehen hatte Westermarck in seinem Zusammenhang keinen Anlaß. Es sei aber verstattet, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, wie wenig wir über sie wissen. Auch auf der Stufe der Australier finden wir bereits größere Gruppen verwandter Stämme, die zueinander in freundschaftlichen Beziehungen stehen und blutige, menschenlebenraubende Massenkriege unter sich nicht kennen. Von solchen könnte nur zwischen Angehörigen verschiedener Stammesgruppen die Rede sein; aber auch hier finden sich auf dieser Stufe nur Feindseligkeiten zwischen kleineren Trupps, Massenkämpfe erst auf viel höherer. Überdies gab es gegen das Andrängen überlegener Nachbarn vielfach das Hilfsmittel des Ausweichens in leere Räume, solange die Erdoberfläche noch nicht vollständig besiedelt war; und dieser Zustand ist selbst für die Festländer nach einer jüngst von Karl Weule in der Ratzel-Gedenkschrift aufgestellten Hypothese erst vor einigen Jahrtausenden eingetreten.

Unter anderen Gegenständen behandelt der erste Teil des Buches auch die Bedeutung der Gesinnung bei der ethischen oder juristischen Beurteilung der Handlungen (Kap. 2). Auf tieferen Stufen tritt sie gegenüber dem äußeren Tatbestande zurück, während umgekehrt der bloße Versuch einer verbotenen Handlung erst auf höheren Stufen der Gesittung eine größere Bedeutung erlangt. Ganz wird jedoch wohl nirgends von den Unterscheidungen zwischen Zufall, Fahrlässigkeit und doloser Absicht abgesehen, während andererseits die konsequente Durchführung des Prinzips, nur nach der Gesinnung zu bewerten, ein Ideal darstellt, das wohl niemals verwirklicht werden wird. In diesem Zusammenhang gedenkt Westermarck auch der verschiedenen Theorien der staatlichen Strafe. Die Strafe ist aus dem Verlangen nach Vergeltung, und zwar ursprünglich von seiten der Betroffenen, erwachsen und verleugnet auch heute diesen Ursprung noch nicht. An jenem Verlangen, auch wenn nicht die Beteiligten sondern die unparteiischen Zuschauer und Innehaber der staatlichen Gewalt seine Träger sind, nimmt freilich ein verfeinertes sittliches Gefühl Anstoß. Daher die bekannten Theorien vom Wesen und Zweck der Strafe, die der Verf. nach ihrer psychologischen Wurzel mit Recht als bloße Bemäntelungen bezeichnet (S. 75). Tatsächlich werde das Vergeltungsverlangen sich immer behaupten und verdiene auch keinen Tadel. Man mag das zugeben, kann aber zugleich den Satz verfechten, daß unser Strafverfahren fähig ist, gleichzeitig anderen Zwecken unterstellt und rationell ausgestaltet zu werden — eine Frage, auf deren Erörterung Westermarck verzichten konnte. A. Vierkandt.

Hainisch, Dr. M. Die Entstehung des Kapitalzinses. Franz Deuticke. Leipzig und Wien 1907. 112 S. 2,50 Mk.

H. hat seine obengenannte, zuerst in den Festgaben für R. Wagner erschienene Abhandlung als gesonderte, in nebensächlichen Punkten verbesserte und durch neues Material vermehrte selbständige Schrift erscheinen lassen.

Als Ergebnis der H.'schen Untersuchungen erscheint der Satz, daß der historische Ursprung des verzinslichen Darlehens auf die Viehleihe, speziell die Kuhleihe zurückführe. Im Nachbarverhältnis der primitiven, aber bereits bis zur Haustierzucht vorgeschrittenen Völker, habe

überall die auf bloßer Gefälligkeit beruhende, also die unentgeltliche leihweise Überlassung von Haustieren, wie von Ziegen, vielleicht auch Kamelen und Pferden, vor allen Dingen aber von Kühen eine Rolle gespielt. Dabei sei regelmäßig Milch und Dung beim Entleiher des Tieres, dem Einsteller geblieben, während dagegen der „Extragewinn", das Kalb, an den Eigentümer, den Versteller, abgeliefert werden mußte. Unter Ablehnung einer Ableitung des Zinsdarlehens aus dem Handelsverkehr und aus der Werkzeug- und Waffenleihe stellt H. den Satz auf, „daß die Kuh der älteste Typus des zinsentragenden Kapitales war, und daß die anderen Formen der verzinslichen Darlehen, vor allem aber das uralte Darlehn in Getreide, sich nach diesem Beispiel entwickelt haben" (S. 83). Nur die Ableitung des verzinslichen Darlehens aus dem Leihvertrag (Kommodat), wobei der Kuhleihe die Rolle eines Mittelgliedes zukomme, gebe das Bild einer lückenlosen Entwicklung (S. 3).

Zum Beweis für die Richtigkeit dieser seiner Behauptung beruft sich H. auf eine Reihe ethnologischer, etymologischer und psychologischer Gründe. Als besonderes Argument wird die Höhe des Zinsfußes herangezogen. Sehr verbreitet sei in den verschiedensten Ländern ein Zinsfuß von $33\,^1/_3\,\%$ gewesen. Dieser ließe sich sehr einfach erklären, wenn man in Erwägung ziehe, daß sich vielerorts fixe Wertrelationen zwischen den Haustieren ausgebildet hätten, wobei speziell das Kalb bis zu einem Jahr mit einem Drittel des Kuhwertes angenommen worden wäre (S. 81 f.).

Der Viehleihvertrag ist, wie H. selbst betont, seinem Wesen nach ein Gefälligkeitsvertrag. Der Verleiher sieht sich zur zeitweisen Hergabe seines Tieres teils durch altes Herkommen, teils aber auch durch die Erwartung irgendwelcher Gegengefälligkeiten, jedenfalls aber nicht durch bestimmte Gegenleistungen bewogen. Ganz anders bei der Miete und dem Zinsdarlehen. Hier stehen von vornherein bestimmte wechselseitige Leistungen sich einander gegenseitig bedingend gegenüber. Nun wäre es an sich gewiß nicht unmöglich, daß unter dem Einfluß veränderter wirtschaftlicher Verhältnisse sich eine derartige Umwandlung allmählich vollzogen hat. Gerade diese Metamorphose wäre also im einzelnen nachzuweisen gewesen.

Das vermittelnde Glied zwischen der Leihe und dem verzinslichen Darlehen glaubt nun H. in der Verpflichtung des Einstellers zur Ablieferung des Kalbes an den Versteller gefunden zu haben. Das jährlich abzuliefernde Kalb wäre also der Urzins. Unter welchen Vorbedingungen wäre aber eine solche Annahme allein haltbar? Wer aus Gefälligkeit eine Kuh geliehen bekommt, erwirbt dadurch an sich noch nicht den allergeringsten juristischen oder ökonomischen Anspruch auf das Kalb. Dies kommt nach wie vor dem Eigentümer der Kuh zu. Wenn der Einsteller also mit dem Kalb seinen „Zins" bezahlen wollte, so würde er offenbar seine Zinsverpflichtungen mit dem eigenen Gut des Gläubigers berichtigen. Für den Schuldner sehr bequem, weniger annehmbar für den Gläubiger! Dieser letztere bringt durch den zeitweisen Verzicht auf das Muttertier und auf seine Nutzungen oft genug ein Opfer. Der Zins ist eine dafür gewährte Entschädigung, ein dafür geleisteter Gegenwert. Deshalb muß auch der Zins notwendig eine Leistung aus dem Eignen des Schuldners oder eines Dritten sein, jedenfalls aber nicht des Gläubigers. Der Zins kann also nicht durch bloße Rückgewähr dessen geleistet werden, was dem Gläubiger ohnehin gebührt.

Die soeben angestellte Erwägung gilt ihrem vollen Umfang nach für ursprüngliche Wirtschaftsverhältnisse, in denen die Kosten der Viehhaltung noch

äußerst gering sind. Mit der Intensifikation der Viehzucht ändert sich allerdings die Sachlage einigermaßen. Hier steigern sich die Kosten des Einstellers für Stallung, Wartung, Pflege, Veredlung, Fütterung, sowie für Risiko der Viehproduktion. Damit ist aber auch die Möglichkeit für die Entstehung von Gegenforderungen des Einstellers gegen den Versteller gegeben. Im Kalbe stecken nun möglicherweise auch Arbeit und Kapital des Einstellers, die durch die Nutzung der Kuh nicht beglichen sind. Liefert er nun unter Verzichtleistung auf diese seine Gegenforderungen das Kalb ohne jeden oder auch nur gegen zu geringen Entgelt an den Versteller ab, so wären damit allerdings wirkliche Gegenleistungen, also auch ein Zins in Kalbsform existent geworden. Der Gefälligkeitsvertrag hätte sich in einen Vertrag mit Leistung und Gegenleistung verwandelt. Hier läge dann also der kritische Punkt der Entwicklung. Es wäre sonach, juristisch gesprochen, zu zeigen gewesen, wie bei der Viehverstellung der unvollkommen gegenseitige Vertrag der Leihe oder des unverzinslichen Darlehens durch einen vollkommen gegenseitigen Vertrag, wie es Zinsdarlehen oder Miete sind, ersetzt worden ist. Vor dem Eintritt und dem Nachweis dieser Umwandlung durfte dagegen weder von Zins noch von Zinsdarlehen die Rede sein.

Diese entscheidende Nachweisung erspart sich nun aber H., oder er ersetzt sie vielmehr durch eine blos terminologische Wendung. Er begnügt sich nämlich damit, einfach von Anfang an das Kalb Zins zu nennen. Die Ablieferung des Kalbes stellt, wie gezeigt, an sich noch durchaus keine Zinszahlung dar, dient vielmehr, wie H. selbst gelegentlich (S. 69) ganz richtig bemerkt, der Verhinderung einer weiteren Bereicherung auf Kosten des gefälligen Nachbars, der sich ohnehin schon der Nutzung seines Tieres begeben hat. Und trotzdem Zins? Trotzdem glaubt H. einfach den Wert des Kalbes zum Wert des Muttertieres ins Verhältnis zu setzen und dies Wertverhältnis als „Zinsfuß" präsentiren zu dürfen? Trotzdem zu Aussprüchen berechtigt zu sein, wie: „Ein Nachbar, der dem Nachbar für die entlehnte Milchkuh ein Kalb abliefert, zahlt für sie Zinsen in der Höhe von $33\,^1/_3\,\%$"; (S. 89) oder: „Wenn der Einsteller der Kuh nach einem Jahre das Kalb an den Versteller abführte, so zahlte er (sic! Ref.) vom Wert der geliehenen Kuh $33\,^1/_3\,\%$ Zinsen" (S. 96). Mit solchen Argumentationen beweist H. offenbar nichts anderes, als daß er über das Wesen des Zinses nicht ins Reine gekommen ist.

Die Möglichkeit, daß die Viehleihe in der Entwicklungsgeschichte des Zinses eine Rolle gespielt hat, soll durchaus nicht in Abrede gestellt werden. Allerdings bleibt es unwahrscheinlich, daß sich die Entwicklung in Produktionsgebieten von so grundverschiedenen Naturbedingungen, wie sie etwa das Euphrat- und Nilland, die Steppengebiete, Wüsten und Gebirgsländer Asiens, oder auch Kontinente und Inseln darbieten, in ganz gleicher Weise vollzogen haben sollte.

H. betont den Wert der urgeschichtlichen Forschung und gibt dabei der Meinung Ausdruck, daß das erste Auftreten des Zinses uns „einen Einblick in seine Struktur gewährt, der heute bei der Komplizirtheit aller Verhältnisse nicht mehr in dem Maß möglich ist" (S. 14). Nun ist gewiß die Aufdeckung der geschichtlichen Entwicklungsgänge eines wirtschaftlichen Phänomens oft genug von bedeutendem Wert für die Erkenntnis seiner Wesenheit. Oft genug zeigen die früheren Stufen einfachere und folglich leichter erfaßbare Formen, so etwa die primitive Produktion, die Anfänge der Arbeitsteilung usw. Immer hellen auch die verschiedenen Gestaltungswirklichkeiten, die durch die geschichtliche Unter-

suchung aufgerollt werden, das Wesen der Sache allseitiger und vollständiger auf. Aber diesen Vorteilen stehen zuweilen auch Nachteile gegenüber. Es kann nämlich der Fall eintreten, daß erst eine höhere Entwicklungsstufe das Phänomen in seiner ganzen Reinheit herausbildet. Dies gilt aber gerade für den Zins. Die Entwicklung des Kapitalzinses setzt eine ganze Reihe von Vorbedingungen voraus, die erst in einer höher entwickelten Wirtschaft gegeben sein können. Die Volkswirtschaft muß nämlich einen gewissen Grad von Stetigkeit und Sicherheit, besonders auch Rechtsicherheit, erreicht haben; die Produktivität muß hinlänglichen Kapitalreichtum geschaffen haben; das Geldwesen muß genügend entwickelt sein, die Kunst des Messens und Rechnens muß ausgebildet und ausgebreitet und schließlich muß auch eine größere Intensität der Wirtschaft den wirtschaftenden Menschen zu einer sorgfältigeren Beachtung des Ökonomieprinzips zwingen. Solange die rohen Formen gelten, in denen die Primitiven Leistung und Gegenleistung wettzumachen pflegen, solange man sich etwa noch mit gegenseitiger Hilfe beim Hausbau oder Bootsbau begnügt oder einfach die natürlichen Nutzungen eines fruchttragenden Gutes an Zinses Statt treten läßt, solange bleibt noch alles im Ungefähren und im Formlosen. Erst nachdem die wirtschaftliche Praxis zu genaueren Unterscheidungen vorgedrungen und nachdem sie gelernt hatte, Kapitalersatz, Tauschäquivalente, Arbeitsanteile, Renten, Risikoprämien vom eigentlichen Zins zu sondern, erst dann gelangte dieser letztere zu einem selbständigeren Dasein und bildete seine eigene Gesetzlichkeit reiner heraus. Nicht in den Uranfängen, sondern vielmehr gerade in der hochentwickelten Wirtschaft hat also die Wissenschaft den eigentlichen Angriffspunkt für Untersuchungen über den Zins zu suchen.

Was im übrigen die theoretischen Ansichten des V.s über den Zins anlangt, so stellen diese ein lockeres Agglomerat von Produktivitätstheorie und von Arbeitstheorie nach dem Muster von Schäffle oder richtiger von Rodbertus dar. Da hier irgendwelche originelle Wendungen fehlen, so erübrigt sich ein näheres Eingehen. A. Nordenholz.

Notizen.

Der Geburtenüberschufs bei verschiedenen Bevölkerungsschichten in England. In England und Wales geht die Geburtenhäufigkeit seit den siebziger Jahren ununterbrochen zurück. Noch 1880 bis 1882 war in sechs europäischen Staaten die Geburtenhäufigkeit der verheirateten Frauen geringer als in England, zu Beginn des 20. Jahrhunderts jedoch nur mehr in einem Staat, nämlich in Frankreich. — Auf je tausend weibliche Personen zwischen dem 15. und 45. Lebensjahr kamen im Durchschnitt der Periode 1870—1872 jährlich 153,7 Geburten, 1880—1882 147,7, 1890—1892 129,7, 1900—1902 114,8, 1903 113,8, 1904 111,8, 1905 108,9 Geburten.[1]) Wird die Geburtenziffer von 1870 bis 1872 gleich 100 gesetzt, so betrug sie 1905 nur noch 70,9, was einen Rückgang um nahezu 30 % bedeutet. Die Häufigkeit der ehelichen Geburten nahm um etwa ein Viertel ab, die der unehelichen um mehr als die Hälfte. Die Zahl der auf je tausend verheiratete und nicht verheiratete Frauen in gebärfähigem

[1]) Das Zahlenmaterial ist dem 68. Jahresberichte des General-Registrators der Geburten, Sterbefälle und Eheschließungen in England entnommen, der im April 1907 zur Ausgabe kam.

Alter pro Jahr entfallenden Geburten, sowie das Maß des Rückganges der Geburtenhäufigkeit, sind nachstehend angeführt.

Jahresdurchschn. oder Jahr	Eheliche Geburten-häufigkeit	Abnahme seit 1870—1872	Uneheliche Geburten-häufigkeit	Abnahme seit 1870—1872
1870—1872	292,5	—	17,0	—
1880—1882	286,0	2,2 Proz.	14,1	17,1 Proz.
1890—1892	263,8	9,8 „	10,5	38,2 „
1900—1902	235,5	19,5 „	8,5	50,0 „
1003	233,3	20,2 „	8,4	50,6 „
1904	229,1	21,7 „	8,4	50,6 „
1905	223,2	23,7 „	8,2	51,8 „

Die englischen Geburtenregister enthalten keine Angaben über das Alter der Gebärenden, so daß der Einfluß der in der Alterszusammensetzung der weiblichen Bevölkerung eingetretenen Veränderungen auf den Rückgang der Geburtenhäufigkeit selbst nicht annähernd abgeschätzt werden kann. Die Zahlen der Eheschließungsstatistik berechtigen zu der Annahme, daß 17 % des in den 35 Jahren von 1870 bis 1905 stattgefundenen Geburtenrückganges der abnehmenden Proportion der verheirateten Frauen zuzuschreiben sind; weitere 10 % entfallen auf die Verminderung der unehelichen Geburten. Der größte Teil des Rückganges muß hingegen als Folge der gewollten Beschränkung der Kinderzahl und der Wandlungen im physischen, sozialen und wirtschaftlichen Zustande des Volkes angesehen werden. Der Effekt des Rückganges der Geburtenfrequenz ist in gewissem Maße durch die abnehmende Sterblichkeit aufgehoben worden, so daß die durchschnittliche jährliche Bevölkerungszunahme, infolge des Überschusses der Geburten über die Sterbefälle, bloß von 14,56 per tausend Lebenden in der ersten Hälfte der siebziger Jahre auf 12,10 per tausend Lebenden in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrzehnts sank.

Es ist wichtig, zu untersuchen, bei welchen Bevölkerungsschichten der Geburtenüberschuß am größten ist. Da direkte Angaben über die soziale Stellung der Gebärenden und der Verstorbenen nicht vorhanden sind, so muß zu einer indirekten Ermittelungsmethode gegriffen werden, so zwar, daß man typische Gebiete auswählt, deren Bevölkerung durch das Vorwiegen gewisser sozialer Schichten gekennzeichnet ist, daß man die Zahl der dort auf tausend gebärfähige Frauen entfallenden Geburten angibt und feststellt, wieviele Kinder nach einer bestimmten Zeit noch am Leben sind. Die Geburtenstatistik läßt erkennen, daß in einigen Grafschaften mit außerordentlich hoher Geburtenfrequenz auch die Kindersterblichkeit excessiv ist; trotzdem weisen diese Grafschaften die höchste Zahl der nach fünf Jahren noch überlebenden Kinder auf. In mehreren anderen Grafschaften bleiben sowohl die Geburtenfrequenz wie die Sterblichkeit weit unter dem Durchschnitt und diese Grafschaften bieten kein ungünstiges Bild in bezug auf die Erhaltung der Kinder, wenn man sie mit jenen vergleicht, wo die Geburtenfrequenz mäßig hoch und die Sterblichkeit bedeutend ist. Dabei muß betont werden, daß dort, wo die Kindersterblichkeit excessiv ist, die nach dem fünften Jahre überlebenden Kinder keineswegs ein so gesundes und kräftiges Menschenmaterial darstellen, als in Gebieten mit geringer Sterblichkeit; und dieselben schädigenden Einflüsse, welche an der hohen Kindersterblichkeit die Schuld tragen, wirken noch fernerhin ungünstig auf das körperliche Wohlbefinden der Überlebenden. — Die Bergbaudistrikte zeichnen sich allgemein durch die höchste, große Städte und rein ländliche Gebiete durch eine geringe Geburtenfrequenz aus. Es tritt bald eine Differenzirung ein, indem von den Kindern der großstädtischen und industriellen Bevölkerung weniger überleben als von den Kindern der Landbevölkerung.

Als typische Großstadt- und Industriegebiete werden im folgenden London und Lancashire gewählt und je drei Bergwerks- sowie drei Ackerbaudistrikten gegenübergestellt, wobei die Zahl der auf je tausend gebärfähige Frauen im Jahresdurchschnitt von 1895—1900 entfallenden Geburten, die Zahl der nach einem Jahr, nach zwei, drei, vier und fünf Jahren noch lebenden Kinder und die Proportion, welche die Überlebenden in jeder Altersklasse von je tausend Geborenen bilden, verzeichnet sind.

	England und Wales	London	Lancashire	Drei Bergwerksdistrikte (Glamorganshire, Staffordshire, Durham)	Drei Ackerbaudistrikte (Herefordshire, Cambridgeshire, Wiltshire)
	Zahl der Kinder auf je 1000 weibliche Personen vom 15.—45. Lebensjahr				
Bei der Geburt	117,84	109,36	118,50	151,59	116,23
Überlebende nach 1 Jahre	99,43	91,59	96,99	125,26	103,43
„ „ 2 Jahren	94,74	86,72	90,64	118,36	100,69
„ „ 3 „	93,03	84,89	88,43	115,86	99,80
„ „ 4 „	91,96	83,83	87,04	114,30	99,15
„ „ 5 „	91,20	83,18	86,02	113,13	98,68
	Von je 1000 Geborenen lebten				
Nach 1 Jahre	844	838	819	826	890
„ 2 Jahren	804	793	765	781	866
„ 3 „	789	776	746	764	859
„ 4 „	780	767	735	754	853
„ 5 „	774	761	726	746	849

In den ländlichen Grafschaften war die Geburtenfrequenz ganz bedeutend geringer als z. B. in den Grafschaften, wo der Bergbau vorwiegt und doch sind dort nach fünf Jahren von je tausend Geborenen weit mehr (849 gegen 746) noch am Leben gewesen. Kaum weniger umfangreich ist die Vernichtung des Lebens in den Industriegebieten, besonders wenn wie in Lancashire die Frauenarbeit weit verbreitet ist und die Säugung der Kinder an der Mutterbrust stets mehr außer Übung kommt — nicht wegen des Unwillens, sondern wegen des Unvermögens der Mütter. In dieser Hinsicht ist es in der Riesenstadt London nicht einmal gar so traurig bestellt.

Betrachten wir einige kleinere Gebiete, wo die wirtschaftliche und soziale Eigenart der Bevölkerung noch bestimmter ausgeprägt ist; nämlich die Stadt Salford (Arbeitervorstadt von Manchester), die Stadt Leicester (das Zentrum der englischen Strumpfwirkerei), einen Distrikt in den Potteries (die Arbeiterstädte: Hanley, Stoke-upon-Trent, Fenton und Longton), die Stadt Barrow-in-Furness (mit ausgedehnter Eisen- und Stahlindustrie), ferner die Gemeinden Bethnal Green, Shoreditch und Stepney im Ostende von London (mit ausschließlich armer, in elenden Verhältnissen lebender Bevölkerung) und die Gemeinden Kensington, Chelsea und Paddington im Westende von London (den vornehmsten Stadtteil). Wird eine Tabelle nach denselben Grundsätzen entworfen wie die vorhergehende, so kommt man zu dem folgenden Ergebnis:

(Siehe die Tabelle auf S. 423.)

In Salford und in den Potteries ist die Geburtenfrequenz sehr hoch, doch stirbt fast ein Drittel der Kinder bis zum fünften Jahr. In beiden Gebieten ist die Erwerbsarbeit der Mütter viel umfangreicher und der Wohlstand der Bevölkerung geringer wie z. B. in Barrow-in-Furness, wo die Geburtenfrequenz ebenfalls groß ist, aber eine bedeutend höhere Proportion der Kinder dem Leben

	Salford	Potteries	Leicester	Barrow-in-Furness	Drei Gemeinden, London-Ost	Drei Gemeinden, London-West
	Zahl der Kinder auf je 1000 weibliche Personen vom 15.—45. Lebensjahr					
Bei der Geburt	134,00	148,36	113,98	133,36	156,31	69,55
Überlebende nach 1 Jahre.	105,84	115,72	92,19	111,56	129,04	57,70
„ „ 2 Jahren	96,88	108,24	87,69	105,92	120,80	54,71
„ „ 3 „	93,66	105,08	86,00	103,82	118,00	53,64
„ „ 4 „	91,75	102,99	84,80	102,52	116,52	53,12
„ „ 5 „	90,19	101,52	84,18	101,69	115,61	52,74
	Von je 1000 Geborenen lebten					
Nach 1 Jahre	790	780	809	836	826	830
„ 2 Jahren	723	730	769	794	773	787
„ 3 „	699	708	755	778	755	771
„ 4 „	685	694	744	769	745	764
„ 5 „	673	684	739	763	740	758

erhalten bleibt. Leicester nimmt eine Mittelstellung zwischen diesen Städten ein. Hier bleibt die Geburtenziffer ziemlich weit hinter jener der Potteries und Salfords zurück, die relative Zahl der nach fünf Jahren überlebenden Kinder (739) ist dennoch merklich höher als dort (684 und 673). Im Ostende Londons werden von 100000 Frauen, die zwischen dem 15. und 45. Lebensjahr stehen, jährlich 15631 Kinder geboren, mehr als doppelt so viel wie im Westende (6955); von den 15631 Nachkommen der armen Bevölkerung gehen in den ersten fünf Lebensjahren 4070 oder 260 per 1000 Geburten zugrunde, verglichen mit 1681 von 6955 oder 242 per 1000 Geburten im Westen Londons. Die Verschiedenheiten der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse scheinen in diesem Falle wenig Einfluß auszuüben. Zu erwähnen ist, daß die drei Ost-Londoner Gemeinden einen hohen Prozentsatz Juden unter ihrer Bevölkerung zählen. — Würde die Proportion der dem Leben erhalten gebliebenen Kinder über das fünfte Jahr hinaus festgestellt, so würde das Resultat für London, Lancashire und andere Industriedistrikte gegenüber den ländlichen Gebieten noch mehr ungünstig ausfallen. Es sind die ländlichen Gebiete mit ihrer verhältnismäßig geringen Geburtenhäufigkeit und ihrer geringen Kindersterblichkeit, aus welchen England die tauglichsten Elemente zur Ergänzung seiner Bevölkerung zieht. Um so bedauerlicher ist der fortwährende Einwohnerverlust, den das flache Land durch Abwanderung in die Industriestädte erleidet. Da kann nur eine zielbewußte und energische Agrarpolitik Abhilfe bringen; gerade auf diesem Gebiete sind in England viele Reformen zu schaffen, deren Durchführung zur Verhütung einer Verschlechternng der Rasse notwendig ist.

H. Fehlinger.

Zunahme der Geisteskranken in Irland. In einem kürzlich ausgegebenen amtlichen Berichte [1]) wird die Zunahme der Geisteskranken in Irland ausführlich behandelt; deren Zahl verdreifachte sich nahezu in den fünfzig Jahren von 1851—1901, wogegen die Bevölkerung fortwährend abnahm. Durch die Volkszählungen wurden ermittelt:

---

[1]) Supplement to the Fifty-fourth Report of the Inspectors of Lunatics. Being a Special Report on the Alleged Increase of Insanity. Dublin, 1906. XXXII u. 68 S. 8°.

Im Jahre	Einwohner	Geisteskranke		Auf je 10000 Einwohner kamen Geisteskranke
		überhaupt	in Anstalten	
1851	6 552 385	9 980	5 327	15,2
1861	5 798 967	14 098	6 821	24,3
1871	5 412 377	16 505	10 015	30,5
1881	5 174 836	18 413	12 922	35,6
1891	4 704 750	21 188	16 218	45,0
1901	4 458 775	25 050	21 182	56,2

In den anderen Teilen des Vereinigten Königreichs nahmen zwar die Geisteskranken ebenfalls verhältnismäßig rasch zu, aber sie bilden dort doch eine merklich geringere Proportion der Bevölkerung, und zwar entfielen in England und Wales im Jahre 1901 auf 10000 Einwohner 40,8, in Schottland 45,4 Geisteskranke. Vor 30 Jahren war das Verhältnis der Geisteskranken zur Einwohnerzahl in England und Irland noch gleich gewesen, nämlich je 30 zu 10000, während es in Schottland 34 zu 10000 betrug. Die raschere Vermehrung der Geisteskranken in Irland ist zum Teil eine Folge der Verringerung der Bevölkerung durch die Auswanderung, zu der sich in der Regel nur die körperlich und geistig Tüchtigeren entschließen. Außerdem ist ohne Zweifel die Ermittlung der Geisteskranken eine stets vollständigere geworden, so daß die in der Tabelle zum Ausdruck gebrachte Zunahme größer erscheint als die tatsächlich eingetretene Zunahme. In den letzten Dezennien trat ferner eine bedeutende Akkumulation der Geisteskranken ein, da einerseits in Anstalten untergebrachte Kranke nicht so leicht wie ehedem als geheilt entlassen werden und andererseits die Sterblichkeit ganz erheblich zurückging. Die Statistik zeigt, daß in den Altersklassen bis zum 20. Lebensjahre die Proportion der Kranken von 92,4 per 100000 in 1871 auf 74,1 per 100000 in 1901 sank. In den höheren Altersklassen fand eine Zunahme statt. Von je 100000 Personen zwischen dem 20. und 55. Lebensjahre waren 1871 517,2 und 1901 848,5 geisteskrank, von derselben Anzahl Personen, die das 55. Lebensjahr überschritten hatten, 1871 372,7 und 1901 1062,1. — Hinsichtlich der in den Jahren 1894—1903 in öffentliche und private Irrenanstalten aufgenommenen Geisteskranken wird über die vermutliche Ursache der Erkrankung Auskunft gegeben, wobei die Fälle mit unbestimmter Ursache (durchschnittlich etwa 30 %) ausgeschieden wurden und jene Fälle, in welchen mehrere Ursachen den Ausbruch der Krankheit bewirkten, unter jeder dieser Ursachen angeführt, also mehrfach gezählt sind. Im Durchschnitte der zehnjährigen Periode lag bei 36 % der in die Anstalten aufgenommenen Personen der Geisteskrankheit erbliche Belastung zugrunde, bei 15 % Alkoholismus, bei je 14,5 % ausgestandene Angst, Sorge usw., bzw. Unfälle, Krankheiten und sonstige körperliche Gebrechen. Auf jede andere einzelne Ursache kamen nur 0,2 bis 6,6 % aller Fälle. Die Beobachtungszeit ist zu kurz, um ermessen zu können, ob die relative Zahl der einer bestimmten Ursache zugeschriebenen Krankheitsfälle eine Tendenz zur Ab- oder Zunahme ausdrückt. Die jährlichen Schwankungen sind unregelmäßig. In dem Berichte wird bemerkt, daß der irische Zweig der keltischen Rasse besonders zur geistigen Erkrankung prädisponiert ist und deshalb tritt auch die in allen zivilisirten Ländern wahrzunehmende Vermehrung der registrirten Geisteskranken in Irland am markantesten zutage. Es kann keine befriedigende Erklärung geboten werden, warum dem so ist; aber ebenso wie die irische Hungersnot — neben ihren direkten Folgen — verantwortlich war für gar viele physische Krankheiten, so mag es nicht als unwahrscheinlich gelten, daß die Unterernährung und materielle Not der Mehrheit der Bevölkerung Irlands, nachdem sie Generationen hindurch bestand, das Nervensystem in Mitleidenschaft zog, und daß sich auf solche Weise bei der Rasse jene neuropathischen und psychopathischen Tendenzen entwickelten, welche die Vorboten der Geisteskrankheit sind.

Fehlinger.

Die allgemeine körperliche Schwächlichkeit als Dienstbefreiungsgrund in der Schweiz in den Jahren 1886—1905. (Zeitschr. f. Schweiz. Statist. 1906. II. Bd. 4. Lief. S. 108.) Aus den Ergebnissen der sanitarischen Rekrutenprüfungen der Jahre 1886—1895 geht hervor, daß die Zahl der wegen Schwächlichkeit, Anämie, Konvaleszenz oder zu geringem Brustumfang zurückgestellten oder bleibend untauglich erklärten Rekruten im Alter von 19 Jahren von 13 % im Jahrfünft 1886—1890 und 13,8 % in den Jahren 1891—1895 auf 12,8 % im Jahrfünft 1896—1900 und 11,1 % im letzten Jahrfünft 1901—1905 gesunken ist. Man wird diese Zahlen mit Vorsicht verwerten müssen. Die nächsten Jahre werden eine weitere scheinbare Besserung bringen. Wir entnehmen dem neuesten Geschäftsbericht des Militärdepartements pro 1906 die Weisung an die sanitarischen Untersuchungsbehörden, nicht zu rigoros vorzugehen und „namentlich dort, wo Wunsch und Wille zur Dienstleistung vorhanden sind, wenn immer es als zulässig erscheint, auf Tauglichkeit zu erkennen", um den Mannschaftsbestand nicht zu sehr herabzusetzen. Dagegen müßten „Tuberkulöse und tuberkuloseverdächtige Leute unbedingt ferngehalten werden" (Schweizerisches Bundesblatt 1907, Nr. 13, S. 15).

Diese „Besserung" ist also wohl zum Teil nur eine Folge aushebungstechnischer Weitherzigkeit; vielleicht aber verbirgt sich in den Zahlen auch eine wirkliche Verbesserung des Gesundheitszustandes, welche auf dem steigenden Wohlstand und besserer Ernährung beruht. Otto Diem.

Die Ergebnisse der Turnprüfung bei der Rekrutirung von 1905 in der Schweiz. Schon im Jahre 1881 und seither wiederholt hatte man in Kreisen der Turnerschaft die Ausdehnung der Rekrutenprüfung auf die physische Leistungsfähigkeit verlangt, war aber vom Militärdepartement und den Aushebungsstellen stets abschlägig beschieden worden. Bemerkenswert sind die Gründe, die noch im Jahre 1900 dagegen vorgebracht wurden: Die Neuerung sei in Zielen und Wirkungen zu wenig abgeklärt (!), könnte Anstoß erregen (!), bedeutende Mehrkosten und Umstände verursachen. Schließlich mußte die Militärbehörde aber doch sich belehren lassen, und 1904 wurde ein Teil, 1905 „probeweise" die gesammte stellungspflichtige Mannschaft auf ihre körperlichen Leistungen hin geprüft, auf Weitsprung, auf Heben einer Hantel von 17 kg Gewicht und auf Schnellauf auf einer ebenen Strecke von 80 m Länge, alles im gewöhnlichen Schuhwerke, ev. bei ausgezogenem Rock. Nur Leute mit äußerlich sichtbarem Konstitutionsfehler oder mit spezieller Verfügung der sanitarischen Untersuchungs-Kommission waren von der Prüfung befreit. Über die Ergebnisse berichtete das eidg. Bureau an das Militärdepartement. „Die Resultate der Turnprüfung waren keine glänzenden. Schwache Leistungen ergaben sich vor allem im Schnelllauf, während beim Heben, wo die Körperkraft die fehlende Übung einigermaßen zu ersetzen vermag, weitaus die besten Ergebnisse erzielt wurden. Beweis genug, daß die nötige Vorbildung fehlt". 46 % hatten nur in der Schule Turnunterricht genossen, 28 % nie irgend welche körperliche Übungen systematisch betrieben und nur 11 % je einem Turn-, nur 3 % einem Sportverein angehört. (Im ganzen aber hatten weit mehr, nämlich 68,6 % aller Geprüften regelmäßigen Turnunterricht in der Schule genossen.) Weit voran stehen natürlich die Vereinsturner (welche von den Sportleuten nur im Schnellauf übertroffen werden). In großem Abstande davon stehen die Leistungen derjenigen, die nur militärischen Vorunterricht oder nur Schulturnunterricht oder überhaupt keine körperlichen Übungen gemacht haben. Das Schulturnen in seiner heutigen Gestalt genügt also offenbar nicht zur Erzielung besserer Resultate.

Auch die Betrachtung nach einzelnen Aushebungskreisen ergibt überall eine bedeutende Überlegenheit der Vereinsturner, deren Beteiligung übrigens von 4,5 % bis zu 20 % schwankt. Unterscheidungen lassen sich aber schon darum

nicht machen, weil aus den Tabellen die Ergebnisse der einzelnen Divisionskreise nach Ausschaltung der Turner nicht ersichtlich sind, außerdem müßte vielleicht der ungleiche Prozentsatz der Beteiligung der Mittelschüler (deren Turnunterricht mitunter fast bis zur Zeit der Prüfung geht) berücksichtigt werden (Städte und Landkreise).

Es geht aus den Angaben hervor, daß die Zahlen des Jahres 1905 fast genau mit den Ergebnissen des Wahljahres 1904 übereinstimmen.

Die Prüfung der phys. Leistungsfähigkeit ist auch im Jahr 1906 allgemein durchgeführt worden, nachdem keiner der befürchteten Nachteile eingetreten war, so daß zu erwarten steht, daß man davon nicht mehr abgehen wird, um so mehr, als „fast durchweg Behörden und Bürgerschaft diese turnerischen Prüfungen begrüßen" (Geschäftsbericht des Militärdepartement für das Jahr 1906. Schweiz. Bundesblatt. 1907. Nr. 13. S. 23).

Unbestreitbar bedeuten diese Prüfungen einen Fortschritt. Wenn es auch sicher ist, daß die Besserleistungen der Vereinsturner nicht allein auf Übung sondern zweifellos zum großen Teil auch auf eine körperliche Auslese, welche die Vereinsturner im allgemeinen ja darstellen, zurückzuführen sind, so werden diese Prüfungen die Aufmerksamkeit der Behörden und der Bevölkerung doch auf die Notwendigkeit einer zielbwußten körperlichen Ausbildung der gesamten Jugend hinlenken. Otto Diem.

Säuglingssterblichkeit in England. Trotzdem die allgemeine Sterblichkeit in England wie in anderen Kulturländern während der letzten Jahrzehnte beträchtlich zurückging, blieb dort die Säuglingssterblichkeit nahezu auf gleicher Höhe. In den städtischen Grafschaften stieg sie sogar in geringem Maße seit der Mitte der 70 er Jahre, in den ländlichen Grafschaften ging sie etwas zurück. Die Differenz in der Säuglingssterblichkeit der städtischen und ländlichen Gebiete ist gleichzeitig größer geworden. Noch auffallender sind die Veränderungen in der Häufigkeit der Todesursachen. Vergleicht man z. B. die Todesursachen im Jahrfünft 1873—1877 mit jenen im Jahrfünft 1898—1902, so stellt sich heraus, daß die Sterblichkeit an epidemischen Krankheiten bei den Säuglingen beiderlei Geschlechts abnahm; das gleiche gilt von der Sterblichkeit an Syphilis, Tuberkulose, Meningitis, Bronchitis, Pneumonie, Atrophie usw. Dagegen ist die Zahl der Sterbefälle von Säuglingen infolge von Magen-, Darm- und Leberkrankheiten, sowie infolge kongenitaler Defekte, absolut und relativ erheblich gestiegen, ebenso die Zahl der Frühgeburten. Diese Verhältnisse werden in der Tabelle auf S. 427 veranschaulicht, die sich auf die Ursachen der Säuglingssterblichkeit in 11 städtischen und 16 ländlichen Grafschaften während der Jahre 1873—1877 und 1898—1902 bezieht.

Die erhöhte Säuglingssterblichkeit an Magen- und Darmkrankheiten ist aus der immer mehr überhandnehmenden künstlichen Ernährung und der gewerblichen Beschäftigung der Mütter, die eine arge Vernachlässiguug ihrer Kinder im Gefolge hat, zu erklären. Die Zunahme der Sterbefälle infolge kongenitaler Defekte und die enorme Steigerung der Zahl der Frühgeburten weist auf eine Schwächung der Konstitution großer Massen der Bevölkerung, namentlich der unteren Klassen, hin. Die Erhebungen des Komitees, das die Regierung zum Studium des Entartungsproblems eingesetzt hatte, ergaben denn auch, daß die körperliche Entartung gewisser Volksschichten als eine Tatsache gelten muß. Die Lebensbedingungen haben im 19. Jahrhundert tiefgreifende Änderungen erfahren, es wurden Einrichtungen geschaffen, die den wohlhabenden Schichten jede Möglichkeit zur geistigen und körperlichen Hebung bieten, wogegen andererseits die Slum-Bevölkerung der Großstädte mehr und mehr herabkam. — Die gleichbleibende Kindersterblichkeit bei abnehmender Gesamtsterblichkeit ist beispielsweise von Sir John Gorst damit erklärt worden, daß sich gegenwärtig die Rasse

Todesursachen	Städtische Grafschaften				Ländliche Grafschaften			
	männliches Geschlecht		weibliches Geschlecht		männliches Geschlecht		weibliches Geschlecht	
	1873—1877	1898—1902	1873—1877	1898—1902	1873—1877	1898—1902	1873—1877	1898—1902
	Zahl der Sterbefälle überhaupt							
Diarrhöe, Dysenterie, Cholera, Darmentzündung	26 502	49 145	21 746	42 117	3 711	5 176	2 986	3 971
Krankheiten des Magens und der Leber	2 253	4 705	1 560	3,726	547	800	363	590
Kongenitale Defekte	2 373	7 138	2 067	5 331	618	1 289	529	987
Frühgeburt	16 953	29 878	13 438	23 230	4 224	5 786	3 203	4 485
Alle anderen Todesursachen	162 456	150 670	129 395	119 163	37 335	25 759	27 898	19 808
Alle Todesursachen	210 537	241 536	168 206	193 567	46 435	38 810	35 979	29 841
	Zahl der Sterbefälle auf je 1000 Geburten							
Diarrhöe, Dysenterie, Cholera, Darmentzündung	22,1	36,6	18,8	32,5	11,1	18,5	9,3	14,8
Krankheiten des Magens und der Leber	1,9	3,5	1,3	2,9	1,6	2,9	1,1	2,2
Kongenitale Defekte	2,0	5,3	1,8	4,1	1,9	4,6	1,7	3,7
Frühgeburt	14,2	22,3	11,6	17,9	12,6	20,7	10,0	16,7
Alle anderen Todesursachen	135,7	112,3	112,0	91,8	112,7	92,1	90,4	73,6
Alle Todesursachen	175,9	180,0	145,5	149,2	139,9	138,8	112,5	111,0

Zur Notiz auf S. 426: „Säuglingssterblichkeit in England“.

zum größten Teil durch Leute fortpflanze, die am wenigsten dazu geeignet sind, während jene, die nicht so tief stehen, um keine Verantwortung für die Nachkommenschaft zu fühlen, die Fortpflanzung einschränken. (Report of the Inter-Departmental Committee on Physical Deterioration, Bd. 1, Anhang Va.)

Fehlinger.

Kinder-Erziehungsrenten? Das letzte Heft dieses Archivs (S. 273 f.) enthielt ein Autorreferat über die von W. Borgius befürwortete Einrichtung einer Kinder-Erziehungs-Rentenversicherung. Dieser sein Vorschlag ist von ihm in erster Linie als ein Mittel zur Verhinderung der weiteren Abnahme der Geburtenziffer des Deutschen Reiches gedacht.

Garantiert das B.sche Mittel wirklich den versprochenen Erfolg? B. meint: „Das Hauptmotiv (für neumalthusianische Praktiken) ist die Rücksicht auf die Kosten der Aufziehung von Kindern." „Das Prinzip, daß die Kosten der Aufziehung von Kindern ausschließlich ihren physischen Erzeugern zur Last fallen, bildet einen „ökonomischen Hemmschuh der Bevölkerungsvermehrung"". Ist das richtig? Bildete die Kostenfrage wirklich das „Hauptmotiv", so müßten die sehr Reichen, bei denen diese Kosten keine Rolle spielen, sich auch durch großen Kinderreichtum auszeichnen. In Wirklichkeit ist bekanntlich eher das Gegenteil der Fall. Umgekehrt zeigen oft die unteren „proletarischen" Schichten großen Kinderreichtum. Das Analoge gilt vielfach von ganzen Völkern, bei denen die Kindermenge im umgekehrten Verhältnis zum durchschnittlichen Stand ihrer Lebenshaltung steht (Frankreich, Neu-Englandstaaten, Australien — Rußland, Italien) Aus alle dem geht jedenfalls das Eine klar hervor, daß irgend eine gerade Proportion zwischen der ökonomischen Leichtigkeit zur Aufzucht von Kindern und dem wirklichen Kinderreichtum nicht besteht. Die tatsächliche Vermehrung ist eben gar nicht Abhängige einer einzigen Variablen, der wirtschaftlichen Möglichkeit, sondern immer zugleich einer Reihe anderer Variablen moralischer und religiöser (Ahnenkult!), psychologischer und physiologischer Art. Diese sonstigen Momente bestimmen das Endresultat oft weit mehr, als die rein ökonomische Seite. In Erkenntnis dessen schreibt wohl B. selbst seinen Mitteln nicht die Kraft zur Steigerung der Geburtenziffer, sondern höchstens zur Verhinderung ihrer weiteren Abnahme zu. Aber selbst das heißt schon zuviel versprechen. Ökonomische Mittel (die übrigens voraussichtlich auf die verschieden Klassen ganz verschieden einwirken würden) allein gewährleisten uns erfahrungsmäßig keinen sichern Erfolg nach dieser Richtung.

Nun zu einer anderen Seite des Projekts, zu seinem vermutlichen Einfluß auf die Qualität der Rasse, oder zu seinem Selektionswert. B. verspricht sich davon „eine Vermehrung der rassentüchtigen Elemente der Bevölkerung". Aber mit welchem Recht?

Für den gegenwärtigen Zustand der Volkswirtschaft wird von B. die Behauptung aufgestellt, daß „die Höhe des Einkommens durchaus nicht der Höhe der rassenbiologischen Tüchtigkeit parallel läuft, vielfach eher umgekehrt". Diesem „eher umgekehrt" begegnen wir ja heute öfter. Deshalb hört es aber nicht auf, eine arge Übertreibung zu sein. Gesundheit, Kraft, Zähigkeit, Widerstandsfähigkeit, Mut, Fleiß, Zuverlässigkeit, Unternehmungsgeist, Intelligenz und Erfindungsgabe sind glücklicherweise auch in unserer Volkswirtschaft noch recht respektable Faktoren der Konkurrenz. Wenn sie es nicht in noch viel höherem Maße sind, so liegt die Schuld daran an gewissen Exklusiv- und Monopolrechten unseres Wirtschaftssystems, die in einschneidender Weise den Güterverteilungsprozeß umleiten. Da wäre also, nebenbei bemerkt, der Punkt, um eine genauere Übereinstimmung zunächst zwischen sozialer und damit zum Teil wenigstens auch rassenbiologischer Tüchtigkeit und Einkommen herzustellen.

Doch zu B. zurück. Dieser behauptet gerade umgekehrt „die Notwendig-

keit einer gleichmäßigen Verteilung (vom Ref. gesperrt) der Erziehungslasten auf die Gesamtheit der Staatsangehörigen, der Erwerbsfähigen oder mindestens der Fortpflanzungsfähigen". Das zu diesem Ende anzustrebende Ideal wäre „vielleicht die allgemeine staatliche Zwangsversicherung"; in ihrer Ermanglung aber eine freiwillige Rentenversicherung mit Subvention aus öffentlichen Mitteln. B. hat also selbst kein rechtes Zutrauen in die Ausgiebigkeit einer rein freiwilligen Versicherung, die ja auch in der Tat die kolossalen Beträge, ohne die sie keinen praktischen Wert haben würde, nicht zur Stelle schaffen könnte. Bliebe also die zwangsweise Aufbringung der Mittel, sei es in Versicherungsform, sei es in Steuerform.

Wem sollen die der Gesamtheit entzogenen Mittel zugewendet werden? Syphilitiker, Tuberkulöse, Alkoholiker, Geisteskranke usw. sollen ausgeschlossen sein. Abgesehen von diesen pathologischen Elementen soll der Beitrag zur Aufziehung von Kindern allen Eltern zufließen, und zwar für die ersten 3—4 Kinder (letzteres, weil Grund zu der Annahme vorhanden zu sein scheint, daß die durchschnittliche Qualität der Kinder vom 5. ab sinkt.[1]) Abgesehen davon haben aber alle Eltern Anspruch auf die Beihilfe.

Demgegenüber erscheint denn noch die Frage berechtigt: Welcher notwendige Zusammenhang soll eigentlich zwischen der Rassen- und Sozial-Tüchtigkeit der Individuen einerseits und ihrer (durch die Prämie angeblich angeregten) Vermehrungsrate andererseits bestehen? Wie mir scheint, besteht gar keiner! Denn die bloße Tatsache, daß sich jemand zur Erzeugung von Kindern oder von mehr Kindern entschließt, ist an sich gewiß noch kein Beleg für seine größere biologische oder soziale Tüchtigkeit (siehe den Kinderreichtum so vieler Zweige der Vagabundenfamilie Zero Bd. II S. 494ff. d. Arch.). Aber was sonst eigentlich? Der besondere durch das B.sche Projekt hergestellte Zusammenhang zwischen Tüchtigkeit und Vermehrungserleichterung dürfte schließlich doch wohl nun viele Grade lockerer sein, als die in unserer heutigen Gesellschaftsordnung bestehenden Zusammenhänge!

Das B.sche Projekt gewährleistet uns also weder die Quantität noch die Qualität der Rasse. Und um so problematischer Vorteile willen sollten wir eine Art von Sozialisirung der Kinderproduktion mit all den Nachteilen in den Kauf nehmen, die im übrigen eine solche umfassende Zwangseinrichtung für die Gesellschaft und schließlich auch für die Rasse haben müßte?

A. Nordenholz.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. 1907. 64. Bd. 1. H. Tigges, Untersuchungen über die erblich belasteten Geisteskranken. Herman, Über psychische Störung depressiver Natur, entstanden auf dem Boden der gegenwärtigen politischen Ereignisse. v. Kunowski, Die Entlassung geisteskranker Rechtsbrecher aus Irrenanstalten.

Archiv für Anthropologie. 1907. H. 1. Möbius, Über die Verschiedenheit männlicher und weiblicher Schädel. Czekanowski, Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen.

Archiv für Dermatologie und Syphilis. 83. Bd. 3. H. Jordan, Zur Statistik der tertiären Syphilis in Moskau. 84. Bd. 1.—3. H. Baer, Zur Kasuistik der Hypotrichosis congenita familiaris. Bender, Beiträge zur Ätiologie der Impetigo contagiosa.

Archiv für die gesamte Physiologie. 116. Bd. 5.—6. H. Pflüger, Ob die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere vom Nervensysteme abhängt?

Archiv für physikalisch-diätetische Therapie. 1907. H. 4. Blumenthal, Der gegenwärtige Stand der Krebsforschung.

Archiv für Philosophie. II. Abteil. Arch f. systematische Philos. Neue Folge: 13. Bd.

---

[1]) Geißler, Zeitschr. d. K. sächs. Stat. Bureaus 1885, zitirt in Ploetz, Tüchtigkeit unserer Rasse, S. 59.

1. Heft. Fischer-Planer, Vererbung psychischer Fähigkeiten.

Archives de Psychologie. 1907. Nr. 23. Schnyder, Alcool et alpinisme.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene. 1907. Heft 7 u. 8. Zupitza, Über mechanischen Malariaschutz in den Tropen.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 7. Bd. 1. H. Dünges, Untersuchungen und Betrachtungen zur Ätiologie und Therapie der Lungentuberkulose. Bourgeois-Blumenfeld, Die Isolirung der Tuberkulösen und der Kampf gegen die Tuberkulose.

Berliner klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 13. Galli, Beitrag zur Lehre der Erblichkeit der Herzleiden im jugendlichen Alter (Myocardismus und Endocardismus hereditarius). Nr. 16. Goldscheider, Über den Begriff der Zweckmäßigkeit in der Krankheitslehre.

„Biologica". 1906. Nr. 1. Rosa, Vi è una legge della riduzione progressiva della variabilità (Riposta al Prof. Plate).

Biologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 9. Went, Über Zwecklosigkeit in der lebenden Natur.

Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie. 1906. Nr. 1, Bloch, Couleur des cheveux et des yeux de 12015 Françaises. Taille de 11704 Françaises et de 491 étrangères (prostituées) d'après le Dr. Parent Duchatelet.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 89. Bd. 5. u. 6. H. Hesse, Der Einfluß des Rauchens auf den Kreislauf. Schieffer, Über Herzvergrößerung infolge Radfahrens.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1907. Nr. 15. Klebs, Über Entstehung und Behandlung der menschlichen Lungentuberkulose. Nr. 16. Wassermann, Die Immunitätswissenschaft und ihre Bedeutung für die Praxis. Ebstein, Über die Natur und Behandlung der gichtischen Anlage.

Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1907. 2. H. Solbrig, Schulhygienische Betrachtungen.

Der Alkoholismus. 1907. H. 2. Bachmann, Eine verbesserte Betriebsart des menschlichen Organismus.

Die Therapie der Gegenwart. 1907. 3. H. Fellner, Über Psychose und Schwangerschaft. 4. H. v. Behring, Tuberkulosebekämpfung.

Friedreichs Blätter für gerichtl. Medizin. 1906. 5. H. Droßbach, Die Tuberkulose in den bayerischen Strafanstalten.

Gesunde Jugend. 1907. H. 4/5. Roller, Lehrerschaft und Schulhygiene in Vergangenheit und Gegenwart.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 15. Bd. 3. H. Finkelstein, Über alimentäre Intoxikation im Säuglingsalter. III.

Jahrbücher f. National-Ökonomie u. Statistik. April 1907. Haacke, Der Rückgang des Deutschtums in Budapest.

Journal des Economistes. 1907. 15. April. de Molinari, Théorie de l'évolution: Progrès nécessités par la fondation des états.

Medizinische Klinik. 1907. Nr. 11. Neumann, Moderne Säuglingsernährung. Schwartz, Tuberkulose u. Gravidität. Nr. 12. Kutscher, Verhütung und Bekämpfung der übertragbaren Gehirnhautentzündung (epidemische Genickstarre), Birk, Über die Bedeutung der Säuglingskrämpfe für die weitere Entwicklung der Individuen. Nr. 16. Leva, Über den Einfluß gewisser Gifte (Alkohol, Adrenalin, Nikotin) auf die Produktion spezifischer Immunsubstanzen. Nr. 17. Hoffa, Die Ersetzung des Alkohols durch den Sport. Moll, Welche Stellung hat der Arzt zur Frage der sexuellen Aufklärung der Kinder zu nehmen?

Medizin. Reform. 1907. Nr. 12. Pach, Die öffentliche Gesundheitspflege Ungarns. Nr. 15 u. 16. Effler, Jahresbericht des städt. Ziehkinderarztes. Nr. 17. Schloßmann, Probleme der Säuglingsfürsorge.

Mitteilungen der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 5. Bd. 1. H. Über sexuelle Aufklärung der Abiturienten.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 25. Bd. 4. H. Peham, Über Fütterungen mit Ovarialsubstanz zum Zwecke der Beeinflussung der Geschlechtsbildung.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1907. 3. H. Urbantschitsch, Über die Beziehungen der Nasen-Rachen-Erkrankungen zur Taubstummheit.

Münchener medizin. Wochenschrift. 1907. Nr. 19. Crämer, Über den Einfluß des Nikotins, des Kaffees und des Tees auf die Verdauung.

Pädagogisches Archiv. 1907. 4. H. Grävell, Das Rassenproblem im Unterricht.

Progressus Rei Botanicae. (Fortschritte der Botanik.) 1907. 1. Bd. 2. H. Bateson, The progress of Genetics since the rediscovery of Mendels papers.

Psychologische Studien. 1907. 3. Bd. 1. H. Wundt, Die Anfänge der Gesellschaft. Eine völkerpsychologische Studie.

Soziale Kultur. 1907. Januar-H. Rost, Vom Alkohol. Februar-H. Faßbender, Der Kampf gegen die Tuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der ländlichen Verhältnisse. März-H. Krautwig, Säuglingsernährung.

Soziale Medizin und Hygiene. 2. Bd. Nr. 3. May, Die Militärtauglichkeit nach Herkunft und Beschäftigung in den Jahren 1902 und 1905. Hanauer, Der Gang der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. vom Mittelalter bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts.

The American Journal of the Medical Sciences. 1907. April. Fales, Tropical neurasthenia and its relation to tropical acclimation.

The Edinburgh medical Journal. April 1907. Urquhart, On insanity, with special reference to heredity and prognosis. (Fortsetzung.)

The Journal of Experimental Zoology. 1907. Vol. IV. Nr. 1. White Cull, Rejuvenescence as the Result of Conjugation. Le-

fevre, Artificial parthenogenesis in Thalassema Mellita. Loeb, Concerning the Theory of Tropisms.

The Lancet. 1907. 30. März, 6. u. 13. April. Savage, The Lumleian lectures on the increase of insanity. 20. April. Claye Shaw, Suicide and sanity.

Therapeutische Monatshefte. 1907. 2. H. Eschle, Ererbte und erzeugte psychopathische Disposition. 3. H. Berger, Zur Prophylaxe der Malaria. 4. H. Volland, Verwahrung gegen Cornet und Bemerkungen über Ansteckung und Vererbung.

Tuberkulosis. 1907. Nr. 4. Kayserling, Die spezifische Bekämpfung der Tuberkulose, nach den Grundsätzen der Kochschen Seuchenbekämpfung. Bäumel, Über den Wert unserer Vorkehrungen gegen die Tuberkulose.

Wiener medizinische Presse. 1907. Nr. 14. Groß, Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten.

Zeitschrift f. Augenheilkunde. 17. Bd. 4. H. Steiger, Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung.

Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. 1907. 1. Bd. Heft 1/2. Pauly, Die Anwendung des Zweckbegriffs auf die organischen Körper. Schneider, Vitalismus. Heft 1/2 u. 3. Francé, Der heutige Stand der Mutationslehre. H. 3. Kohnstamm, Biologische Weltanschauung.

Zeitschrift f. Demographie u. Statistik der Juden. 1907. H. 5. Sofer, Armenier u. Juden. Goldscheider, Die Entwicklung der jüdischen Bevölkerung Preußens im 19. Jahrhundert. Ruppin, Die Einwanderung von Juden in die Vereinigten Staaten im Jahre 1905/06.

Zeitschrift für Heilkunde. 1907. H. 1. v. Konstantinowitsch, Zur Frage der Schwanzbildung beim Menschen.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 56. Bd. 2. H. Herrmann u. Hartl, Der Einfluß der Schwangerschaft auf die Tuberkulose der Respirationsorgane.

Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. 1907. 4. H. Sofer, Die Bekämpfung der Malaria.

Zeitschrift f. Morphologie u. Anthropologie 10. Bd. 2. H. Dependorf, Zur Frage der überzähligen Zähne im menschlichen Gebiß. Adloff, Die Zähne des Homo primigenius .von Krapina und ihre Bedeutung für die systematische Stellung desselben. Arldt, Paläographisches zum Stammbaum des Menschen. Frédéric, Beiträge zur Frage des Albinismus. Jackson, Is gravity the factor determining the thoracic index?

Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, Pathologie und Hygiene. 1906. H. 6. Lorentz, Die Schule und die Bestrebungen moderner Sozialhygiene.

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1907. Nr. 3. Weigl, Die Taubstummen in Bayern.

Zeitschr. für Sozialwissenschaft. 1907. H. 4. Schilder, Der weltwirtschaftliche Ausgleich zwischen Landwirtschaft und Industrie. Marcuse, Heiratsbeschränkungen I.

Zeitschrift für Tuberkulose. 10. Bd. 3. H. Bernheim u. Dieupart, La déclaration obligatoire de la tuberculose. 5. Heft. van Gorkom, Die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden.

Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. 1907. 1. H. Caro, Die Statistik der österreichisch-ungarischen und polnischen Auswanderung nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Eingegangene Druckschriften.

Bateson, Prof. W. The progress of Genetics since the rediscovery of Mendels papers. Aus: Progressus Rei Botanicae 1. Bd. 1906. S. 368—418.

Bezzola, Direktor Dr. Zur Analyse psychotraumatischer Symptome. Aus: Journal für Psychologie und Neurologie. 1907. 16 S.

Czekanowski, Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen. Aus: Archiv f. Anthropologie. Neue Folge, Bd. VI, H. 1.

Ebstein, Dr. Erich. Chr. D. Grabbes Krankheit. Eine medizinisch-literarische Studie. Mit Grabbes Bildnis, Faksimile und Ungedrucktem. München 1906. E. Reinhardt. 50 S.

Ellis, Havelock. Geschlechtstrieb und Schamgefühl. Autorisirte Übersetzung mit Unterstützung von Dr. med. M. Kötscher, besorgt von J. E. Kötscher. 3. erweiterte und gänzlich umgearbeitete Auflage. Würzburg 1907. A. Stubers Verlag. 446 S. u. 13 Tafeln. 5 M. geb. 6 M.

Fehlinger, H. Die wirtschaftliche und soziale Struktur Österreichs. Aus: Allgemeines statist. Archiv. 1907. S. 245—264.

Gottstein, Dr. med. Adolf. Die Soziale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele. (Aus: Zeitschr. f. Soziale Medizin 2. Bd. 1. u. 2. H.) Leipzig 1907. F. C. W. Vogel. 72 S. 1,50 M.

Hansen, Dr. Adolph. Haeckels „Welträtsel" u. Herders Weltanschauung. Gießen 1907. Alfred Töpelmann. 40 S. 1,20 Mk.

Hasse, Ernst. Die Zukunft des deutschen Volkstums (I. Bd. 4. H. der Deutschen Politik). München 1907. J. F. Lehmann. 190 und XXVI S. 3 M. geb. 4. M.

Herrmann, Dr. Ed. u. **Hartl,** Dr. Rudolf. Der Einfluß der Schwangerschaft auf die Tuberkulose der Respirationsorgane. Eine tierexperimentelle Studie. Aus: Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1907. S. 231—306.

Koch, Paul. Mythen und Sagen der Bibel u. ihre Übereinstimmung mit der Mythologie der Indogermanen. Berlin 1907. Hermann Walther. 156 S. 2 M.

Maas, Prof. Dr. Otto. Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere. Mit Karten und Abbildungen. 139. Bändchen der Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig 1907. B. G. Teubner. 138 S. 1 M. geb. 1,25 M.

Meisner, Gener.-Arzt a. D. Dr., Zur Erziehung der weiblichen Jugend. Aus: Jahrbuch f. Volks- u. Jugendspiele. 1907.

Meinert, Dr. med. Die „Trinkfestigkeit" vom ärztlichen Standpunkt aus. Aus: Die Alkoholfrage. IV. Jahrg. 1907. 1. H.

Poech, Dr. Rudolf. Brief von einer Studienreise nach Neuguinea. Aus: Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. IX. S. 432 bis 438.

—, Über meine Reisen in Deutsch-Britisch- u. Niederländisch-Neu-Guinea. Aus: Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde. 1907. S. 149 bis 165.

Raymond, Pearl. Variation and Differentiation in Ceratophyllum. Washington 1907. Carnegie Institution Nr. 58. 136 S.

Reichs-Marine-Amt. Denkschrift betreffend die Entwicklung des Kiautschou-Gebietes in der Zeit vom Oktober 1905 bis Oktober 1906. Berlin 1907. 65 S. 9 Anlagen (Panoramen usw) und 1 Karte von Tsingtau mit Umgebung.

Report on the Third Internat. Conference 1906 on Genetics; ed. by the R. Horticultural Soc. London, Spottiswoode & Co. 1907. 15 sh. 486 S., viele Tafeln und Textfiguren.

Ribbing, Prof. Dr. med. Seved. Die sexuelle Hygiene und ihre ethischen Konsequenzen. Neuer Abdruck. Mit dem Bildnis des Verfassers. Deutsch von Dr. med. Oskar Reyher. Stuttgart ohne Jahreszahl. Peter Hobbing. 198 S. 1,20 M. geb. 1,60 M.

Schlaginhaufen, Dr. Otto. Ein Beitrag zur Craniologie der Semang nebst allgemeinen Beiträgen zur Craniologie. 50 S. mit 26 Fig. Abhdlgen. und Berichte des kgl. zool. und anthropol.-enthnogr. Museums zu Dresden Bd. XI (1907) Nr. 2. Leipzig 1907. Commiss.-Verl. von B. G. Teubner. 7,50 M.

Schmidt-Gibichenfels, Dr., Wen soll ich heiraten? Eine neue Antwort auf die alte Frage. Berlin 1907. Hermann Walther. 200 S. 2 M.

Stein, Robert. The Emancipation of Alsace-Lorraine and the Yellow Peril. Aus: The Catholic Mirror. 6. u. 13. April 1907.

Stradonitz, Stephan Kekule v. Ausgewählte Aufsätze aus dem Gebiete des Staatsrechts und der Genealogie. Neue Folge. Berlin 1907. Carl Heymanns Verlag. 235 S. 5 M.

Wagner, Priv.-Doz. Dr. Adolf. Der neue Kurs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zur prinzipiellen Rechtfertigung der Lamarckschen Entwicklungslehre. Stuttgart 1907. Franckhsche Verlagshdlg. 96 S. 1,80 M.

Weinberg, Dr. med. W. Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehungen zu Infektion und Vererbung. Aus: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. VII 1907 H. 3. S. 257—289.

Winterstein, Dr. Franz. Polnische Auferstehung (Polonia rediviva). Ernste Betrachtungen und Mahnungen. Lissa i. P. 1907. Friedr. Ebbecke. 92 S. 1,50 M.

Berichtigungen.

3. Heft.

S. 342, Zeile 1 lies von Luschan statt Luschan.
„ 346, „ 9 von unten und später lies dolichocephal statt dolychocephal.
„ 354, „ 13 }
„ 357, „ 22 und 1. Anmerk. } lies Kopernicki statt Kopernitzki.
„ 360, „ 11 }

Mitteilung.

Die Thüringische Verlagsanstalt in Leipzig und Eisenach (der Verlag der „Politisch-Anthropologischen Revue") bietet zum Verkauf aus für 3 Mark das Exemplar:

C. Röse, Beiträge zur europäischen Rassenkunde.

Wir machen bekannt, daß diese Exemplare nichts als die mit neuem Deckel versehenen Sonderdrucke aus unserem Archiv (5. und 6. Heft 1905 und 1. Heft 1906) sind, die wir in einer Zahl von etwa 700 zum Selbstkostenpreise an den Autor, Herrn Dr. C. Röse in Dresden, geliefert haben gegen dessen Versprechen, diese Exemplare zur unentgeltlichen Verteilung zu verwenden.

Die erforderlichen Schritte zur Aufklärung dieser Angelegenheit sind eingeleitet worden. Verlag der Archivgesellschaft.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München 23, Clemensstraße 2 III.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: Berlin SW. 48.

An unsere Abonnenten.

Wir wären unsern Lesern dankbar, wenn sie uns mittelst der beigefügten Postkarte die Adressen solcher Personen mitteilten, bei denen sie ein Interesse für unser Archiv voraussetzen.

Verlag der Archivgesellschaft.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

4. Jahrgang. 4. Heft. Juli-August 1907.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München), Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von
Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Herzogspitalstr. 15.

Gesamtausgabe.

Inhalt:

Abhandlungen:

Diskussion und Erklärungen:

MÜNCHEN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 3. Umschlagseite.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Herausgegeben von Dr. A. Ploetz in Verbindung mit
Dr. A. Nordenholz, Prof. Dr. L. Plate und Dr. R. Thurnwald.

4. Jahrgang.	4. Heft.	Juli—August 1907.

Gesamt-Ausgabe.

Die Variabilität und die Artbildung nach dem Prinzip geographischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln.

Von

Prof. L. PLATE,
Kgl. landwirtschaftl. Hochschule, Berlin.

I. Teil: Die Schale.[1])

(Mit fünf Tafeln, einer Karte und einer Textfigur.)

Die Land- und Süßwasserschnecken haben sich mehrfach als sehr günstige Objekte für descendenztheoretische Studien erwiesen, weil sie wegen ihrer geringen Beweglichkeit zur Bildung von isolirten Individuengruppen neigen und manche Arten einen hohen Grad von Variabilität besitzen. Ich erinnere in dieser Hinsicht an die klassischen Studien von Hilgendorf über die obermiocäne Planorbis multiformis von Steinheim, an die Neumayrschen Untersuchungen über die Phylogenie der Paludinen von West-Slavonien und Kos, an die Sarasinschen Beobachtungen an den Landschnecken von Celebes und an die von Gulick eingehend geschilderten Achatinellen der Sandwich-Inseln. Aus diesem Grunde habe ich während meiner letzten größeren Reise nach den Bahama-Inseln den Cerion-Arten große Aufmerksamkeit geschenkt, deren schier unerschöpflicher Formenreichtum durch frühere Arbeiten zur Genüge festgestellt worden war, um zu versuchen, in den Modus der Artbildung tiefer einzudringen. Bis jetzt kennen wir von dieser den Pupiden nahe stehenden Gattung zwar eine außerordentlich große Anzahl von Arten — Pilsbry zählt in seinem vortrefflichen Manual of Conchology 79 Arten und ca. 100 Subspecies, Varietäten und „formae" auf und Maynard hat die Zersplitterung noch viel weiter, häufig bis ins Absurde, getrieben — aber zur

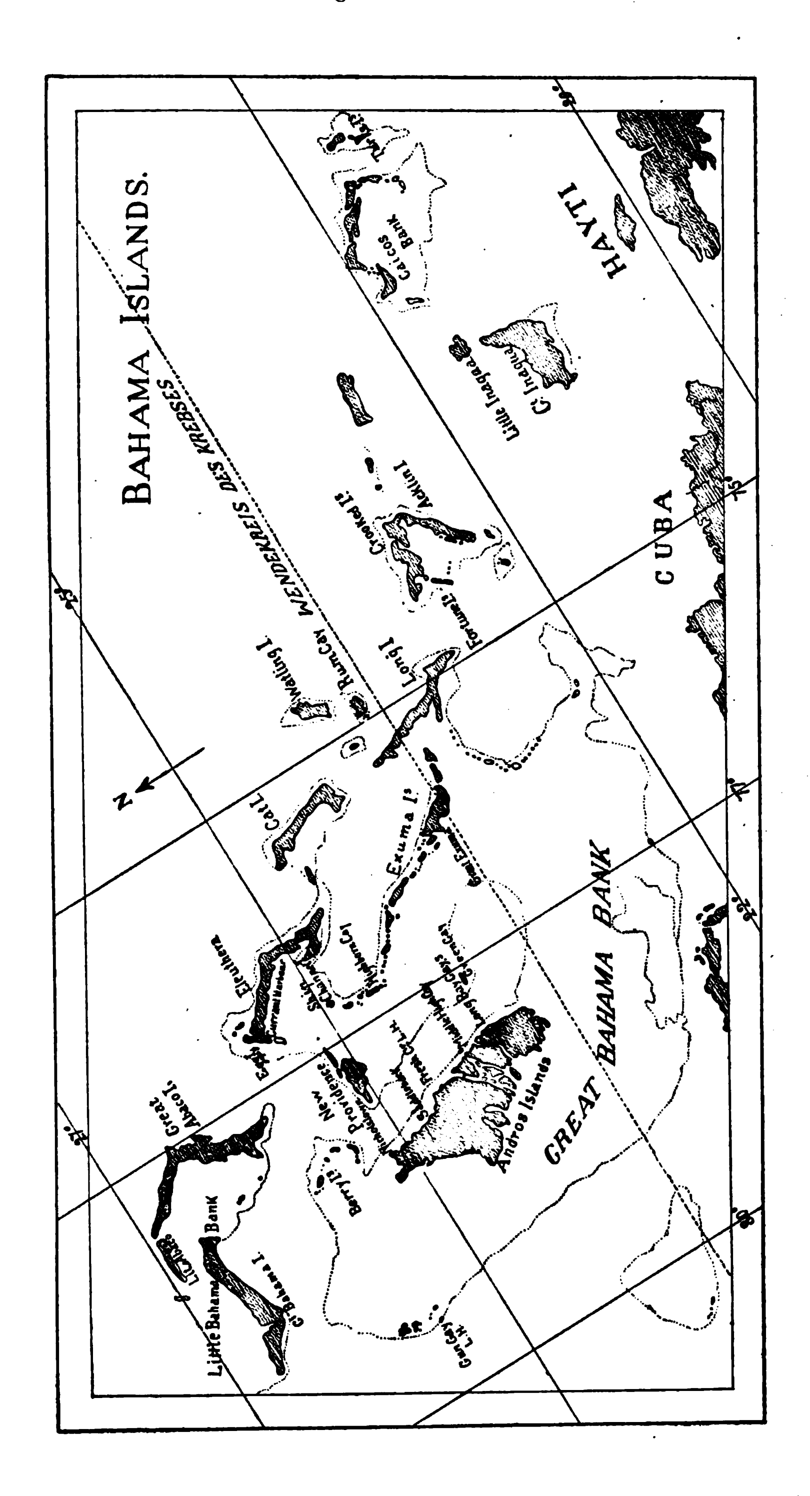
[1]) Eine vorläufige Mitteilung der an der Schale gewonnenen Ergebnisse habe ich veröffentlicht in den Verhandl. d. deutsch zool. Ges. 1906 S. 127—136, mit Taf. II.

Zeit fehlt noch jedes Verständnis dafür, in welchem Verhältnis die einzelnen Formen zueinander stehen. Läßt sich eine Stammform erkennen? Hat sich dieselbe nach einer oder nach mehreren Richtungen entwickelt? Welche Rolle spielen die geographischen äußeren Faktoren hierbei? Ist eine Mitwirkung der natürlichen Zuchtwahl ersichtlich oder nicht? Zeigt sich die phyletische Differenzirung in erster Linie an der Schale und überhaupt vornehmlich an äußeren Organen oder nicht minder an den inneren? Alle diese und noch viele andere Fragen, deren Beantwortung uns das formenreiche Bild dieser Schneckengruppe erst interessant machen, harren noch der Bearbeitung. Da ich selbst nur Gelegenheit hatte, lebendes Material von den Inseln New Providence, Andros, Green Cay, einzelnen Punkten der Exuma-Kette, der Westspitze von Eleuthera, einem Cay der Berry-Gruppe, von Great Bahama, Abaco und Cat Island — in summa 33 Fundstätten — kennen zu lernen, so habe ich fast nur den Formenkreis von Cerion glans, welcher in diesen Gebieten heimisch ist, und einige nahverwandte Arten sammeln können.[1]) Ich habe ferner die Untersuchung der Weichteile noch nicht in Angriff genommen, sondern berichte im folgenden nur über die durch vergleichendes Studium der Schalen gewonnenen Ergebnisse.

A. Allgemeiner Teil.

1. Ganz allgemein verbreitet ist die Erscheinung, daß auf jeder kleinen Insel die Schnecken in der Form, Farbe und Skulptur der Schalen einen besonderen Charakter besitzen und daher eine Lokalform darstellen. Zwei benachbarte Inselchen werden zuweilen von derselben Form bewohnt, während in anderen Fällen schon ein ganz schmaler Kanal deutliche Rassenunterschiede bedingt. So z. B. werden North Cay und Silver Cay, welche vor New Providence und etwas westlich von dem Orte Nassau liegen, von derselben Form Cerion glans typicum bevölkert und ebenso die drei nach Osten sich anschließenden Inseln Hog, Athol und Rose Island von C. glans cinereum. Während aber zwischen North und Silver Cay überhaupt keine Unterschiede nachweisbar sind, haben auf den drei anderen Inseln die Schalen auf der vorletzten Windung durchschnittlich 26 (Hog. I.), 29 (Athol I.) resp. 27—33 (Rose I.) Rippen. Die Zahl der Rippen nimmt also nach Osten hin zu und dazu kommen kleine andere Unterschiede in Färbung und Größe. Es ist das Verdienst von Maynard, zuerst gezeigt zu haben, daß die verschiedenen Varietäten überwiegend Lokalformen sind und nicht durcheinander vorkommen, sowie daß häufig nur ein geringer räumlicher Abstand zwischen benachbarten Inseln genügt, um solche Lokalformen zu erzeugen. Der Kanal zwischen Hog und Athol Island ist z. B. noch nicht einen halben km breit. Die Cerion-

[1]) Untersucht wurden 2891 ausgewachsene und 176 jugendliche, zusammen 3067 Schalen. Beim Sammeln hat mich meine Frau in der aufopferndsten Weise unterstützt; ferner verdanke ich Herrn Prof. Millspaugh, dem Botaniker des Columbia Field Museum in Chicago, lebende Cerions von vier verschiedenen Inseln. Beiden sei hierfür herzlichst gedankt.


BAHAMA ISLANDS.
WENDEKREIS DES KREBSES
HAYTI
CUBA
GREAT BAHAMA BANK
Andros Islands
Caicos Bank
Little Inagua
G. Inagua
Acklin I.
Crooked I.s
Fortune I.
Long I.
Watling I.
Rum Cay
Cat I.
Exuma I.s
Eleuthera
New Providence
Berry I.s
Great Abaco I.
Little Bahama Bank
G. Bahama I.
N

Arten der Bahamas treten also im allerhöchsten Maße als endemische Formen auf und dies gilt auch für die Unterarten: jede tritt nur auf einer Insel oder auf einigen eng benachbarten Inselchen auf, von denen man dann annehmen kann, daß sie früher zusammengehangen haben. Ich kenne von diesem Satze nur eine Ausnahme (s. weiter unten C. marmoratum), welche sich sehr wahrscheinlich durch sekundäre Verschleppung erklärt. Die Cerions zeigen also das „geographische Prinzip" der Artbildung in auffallender Deutlichkeit, während z. B. die Achatinellen der Sandwich-Inseln viele Arten aufweisen, welche auf mehreren Inseln vorkommen (s. die Liste bei Borcherding, 1906, S. 48, 49).

2. Größere Inseln oder eine Gruppe benachbarter Inseln zeigen in der Regel in ihrer Schneckenfauna einen einheitlichen Charakter, sei es daß die Formen zu einer Unterart oder zu einer Art oder zu einer Gruppe naheverwandter Arten gehören. So wird z. B. die ganze Westküste von Andros beherrscht von einfarbigen stark gerippten Formen (C. glans typicum und nächste Verwandte). Die Nordküste von New Providence weist eine ganze Anzahl von Formen auf, gerippte und fast ungerippte, einfarbige und stark gefleckte, die auch von Pilsbry auf verschiedene Gruppen verteilt werden. Da sie aber alle durch Übergänge miteinander verbunden sind, so stehe ich nicht an, sie alle mit Ausnahme des fossilen C. agassizi zur Species Cerion glans zu rechnen. Ebenso zeigen die Formen der Exuma-Inselkette eine gewisse Familienähnlichkeit (langgestreckte Gestalt; viele dicht stehende Rippen; schmales hohes Peristom mit scharfem hohen Parietalwulst) und die südöstlichste Inselgruppe (Crooked, Inagua, Turk Island) wird durch die Arten der Regina-Gruppe mit langzylindrischer Form und vertieftem Nabel charakterisirt. Einzelne Ausnahmen von dieser Regel werden wohl vorkommen, da ja die Strömungen leicht Individuen verschleppen können, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Cerions sich immer in nächster Nähe der Küste an den Stämmen von Bäumen und Sträuchern und unter Laub aufhalten und nach meinen Erfahrungen höchstens einen halben km in das Innere des Landes vordringen. Da sie sich mit Vorliebe an totes Holzwerk setzen, so können sie leicht mit diesem durch den Wind auf das Meer geworfen und dann weiter transportirt werden. So erklärt es sich vielleicht, daß ich am Nordende von Andros (bei Nicholstown) ein Exemplar von C. marmoratum fand, welche Art ihrem Äußern nach nicht hierhin gehört und nach Pilsbry auf der Fortune Island der südöstlichen Crooked-Inseln heimisch sein soll. Ferner fand ich bei Current Harbour (NW.-Spitze von Eleuthera) neben zahlreichen Individuen der glatten Zwergform C. laeve mihi einige Exemplare einer Zwischenform zwischen C. glans typicum und C. glans varium. Da nun diese Zwischenform auf den benachbarten Egg und Royal Inseln zu Hause ist, so kann sie leicht von hier nach Current Harbour verschleppt worden sein, zumal die Inseln bewohnt sind und Kulturpflanzen und Holz häufig von einer zur anderen gebracht werden.

3. Die Cerions werden an manchen Stellen der Bahamas fossil an-

getroffen und sind dann wahrscheinlich postpliocänen, jedenfalls aber sehr jungen Alters. So erklärt es sich, daß an einzelnen Lokalitäten die fossilen Arten mit den eben dort lebenden recenten Species identisch sind. So fand ich z. B. bei Delaport Point an der Nordküste von New Providence Cerion glans typicum, und bei Nicholstown an der Nordspitze von Andros Cerion irregulare mihi lebend und fossil. An anderen Punkten haben die Arten im Laufe der Erdgeschichte gewechselt: C. agassizi findet sich in großen Mengen fossil in dem Höhenzug, welcher die Stadt Nassau gegen das Innere der Insel abschließt und kann aus der senkrechten Felswand der „Queens staircase" und des in der Nähe gelegenen Steinbruchs leicht herausgelöst werden. Zur Zeit aber kommt auf der ganzen Insel eine so große Art mit glatter, nur auf der letzten Windung gerippten Skulptur nicht vor. Cerion maynardi lebt jetzt auf Abaco und Rum Cay[1]), wird aber nach Dall (1905 a) fossil auf Eleuthera beim „Glass Window" angetroffen. Ebendort kommt auch C. blandi fossil vor, eine Art, welche jetzt weit ab auf dem im äußersten Südosten des Archipels gelegenen Turk-Island heimisch ist. Auch diese Tatsachen sprechen dafür, das Verschleppungen durch Strömungen zwischen den Inseln möglich sein müssen.

4. Schalen-Ontogenie. Die Schale aller Cerions durchläuft von der Jugend bis zur Geschlechtsreife eine Reihe ganz charakteristischer Stadien. Die ersten 2½ „Embryonalwindungen" sind ganz glatt, glänzend und meist heller gefärbt wie die folgenden, nämlich weiß oder hellgelb oder hellbräunlich. Nur bei dem fast kreideweißen C. chrysaloides mihi von Great Bahama haben sie einen etwas dunkleren Ton als die folgenden Windungen. Durch die Glätte und den Glanz heben sich jedenfalls diese 2½ Embryonalwindungen stets sehr deutlich ab. Von hier ab bis zum Anfang der dritten Windung treten Zuwachslinien auf, die allmählich dichter und stärker werden und auf der dritten und vierten Windung eine sehr feine und enge Strichelung bilden, die nur fehlt oder sehr undeutlich sein kann bei einigen glatten Arten (z. B. C. vannostrandi und laeve). Bei der Album-Gruppe sollen nach Pilsbry umgekehrt sich die Rippchen noch auf die Embryonalwindungen eine Strecke weit fortsetzen. Drei Exemplare von dem hierhergehörigen C. abacoense zeigten nichts hiervon, sondern ihre ganzen 2½ Embryonalwindungen waren glatt. Bei dem ebenfalls hierhin gerechneten C. maynardi konnte ich über ein Dutzend Schalen untersuchen, von denen einige das gewöhnliche Verhalten aufwiesen, während bei anderen die Rippchen auf die zweite Windung übertraten. Jedenfalls erscheint es mir unnötig, die Album-Gruppe auf ein so unsicheres Kennzeichen hin abzutrennen. Die Zahl der Rippen nimmt nun

[1]) Nach Dall 1905 S. 36 soll C. maynardi auf Abaco und Rum Cay leben. Da erstere Insel im Norden, letztere weit davon ab am S.O.-Ende der großen Bahamabank liegt, so ist das Vorkommen derselben Art an zwei so weit getrennten Punkten nicht wahrscheinlich. Vermutlich handelt es sich um zwei verschiedene, aber sehr ähnliche Formen.

von den apicalen Windungen gegen das Peristom zu und zwar bei den Arten mit starken Rippen in der Regel weniger als bei denjenigen mit feinen Rippen, weil bei den letzteren die Zahl der Rippen überhaupt höher ist und damit die Gegensätze zwischen apicalen und basalen Windungen schärfer werden. In den folgenden Beispielen sind die Windungen vom Peristom aus gezählt worden. Sie beweisen, daß innerhalb derselben Lokalform die Differenz zwischen den Rippenzahlen der ersten und siebenten Windung sehr verschieden ausfallen kann, so daß in dieser Hinsicht eine große Variabilität herrscht (cf. East Point und Ship Channel Cay).

Fundort und Name	Windungen I	II	III	IV	V	VI	VII	Differenz zwischen I und VII (VI)
Old Fort.	19	24	23	21	23	24	30	11
C. glans typicum	21	23	23	21	21	20	25	4
stark gerippt	21	25	25	25	26	28	30	9
Alter Kirchhof	21	22	26	27	37	40	42	21
C. glans varium schwach gerippt	23	22	25	26	27	39	43	21
East Point	41	39	39	43	40	45	—	4
C. glans agrestinum	39	40	45	52	57	60	—	21
Ship Channel Cay	19	20	22	23	25	30	54	35
C. hedwigiae stark gerippt	28	30	31	33	33	33	35	7
Exumakette Nebeninsel	30	32	33	36	36	38	47	17
C. exumense mittelstarke Rippen	30	30	30	30	31	32	43	13

Trotz dieser Variabilität tritt das Gesetz der Reduktion der Rippenzahl im Laufe der Ontogenie überall klar hervor und es fragt sich, ob wir hierin nur eine Folge des Wachstums zu sehen haben, deren physiologische Ursache freilich nicht anzugeben ist, oder ob wir darin eine stammesgeschichtliche Erscheinung sehen können und nach der biogenetischen Regel schließen dürfen, daß die Stammform eine größere Rippenzahl besessen hat auf allen Windungen als die jetzt lebenden Arten und daß also die phyletische Tendenz besteht, die Zahl der Rippen zu verringern. Eine Entscheidung dieser Frage ist sehr schwierig, weil die folgenden vergleichenden Studien an den verschiedenen Arten der Gattung Cerion zeigen werden, daß die Evolution nach zwei verschiedenen Richtungen vor sich gegangen ist. Die eine setzt die Ontogenie gleichsam fort, indem die Zahl der Rippen verkleinert, die Stärke derselben aber vergrößert wird; die andere führt im entgegengesetzten Sinne zu einer allmählichen Erhöhung der Zahl bei gleichzeitiger Verringerung der Stärke. Da es nun nicht gerade wahrscheinlich ist, daß eine solche rückläufige phyletische Entwicklung eines Charakters vorkommt, so deute ich die Ontogenie der Schalenrippen nicht streng nach der biogenetischen Regel, sondern schließe daraus nur, daß

die Stammform Rippen gehabt haben muß. Ob die Zahl derselben konstant oder veränderlich gewesen ist, bleibt unentschieden.

In einem anderen Punkte gibt jedoch die Schalenontogenie verläßlichere Auskunft. Bei allen jugendlichen Cerions (Taf. 2a, 1—3; Taf. 3b, 1; Taf. 5g, 1)[1]) geht die Basalfläche der letzten Windung mittels einer scharfen winkligen Kante in die Seitenfläche über. Eine solche „Basalkante" findet sich auch bei vielen anderen Pupiden in der Jugend und dies beweist, daß sie ein altererbtes Merkmal der der ganzen Familie gemeinsamen Stammform darstellt. Bei einigen wenigen Cerions (C. stevensoni von Long Island; C. felis von Cat Island; C. dimidiatum von Cuba) erhält sie sich zeitlebens und diese Arten bewahren also in dieser Hinsicht einen primitiven Charakter. Diese Basalkante bedingt auch zum Teil das eckige Peristom, welches die Jugendformen auszeichnet.

Schon Pilsbry hat darauf aufmerksam gemacht, daß das jugendliche Peristom zuweilen kleine Falten oder „Zähnchen" aufweist, deren Zahl im Maximum bei C. glans bimarginatum (l. c. S. 262) von Green Cay (Westküste von Andros) bis auf 5 (eine columellare, zwei parietale und zwei basale)[2]) steigt. Ich habe bei den verschiedensten Arten und Unterarten auf diesen Punkt geachtet und finde, daß nur die Columellarfalte als annähernd konstante Bildung des jugendlichen Peristoms angesehen werden kann, denn sie fehlt höchstens bei vereinzelten Individuen. Dagegen treten alle übrigen Zähnchen ganz individuell und selten auf; der Parietalzahn ist noch relativ am häufigsten, wächst aber nicht andauernd weiter, bildet also im Innern der Schale keine fortlaufende Leiste, sondern wird ab und zu neu angelegt. Noch seltener ist ein kleines Zähnchen an der Basalkante des jugendlichen Peristoms, welches ich auf Silver Cay unter 21 Exemplaren zweimal, auf einem Cay der Exumakette unter 35 Exemplaren von C. exumense mihi sogar zwölfmal beobachtete, an den übrigen Lokalitäten aber immer vermißte. Drei Individuen des letztgenannten Fundplatzes hatten noch eine zweite Parietalfalte und außerdem die Columellar- und die Basalfalte, so daß das Peristom vierzähnig war. Nach Pilsbry (S. 243) hat das jugendliche Cerion milleri (Pfeiffer) ein fünfzähniges Peristom, und es ist interessant, daß diese Art ebenfalls auf einer Insel der Exumakette (Duck Cay) lebt.

Es gibt also einzelne Lokalitäten und Inselgruppen mit ausgesprochener Tendenz zur Bildung solcher „Nebenzähnchen", als konstante Verdickung kann aber nur die Columellarfalte gelten. Diese Auffassung schließt natürlich nicht aus, daß die kleinen Zähnchen eine phyletische Bedeutung

---

[1]) Auf den Tafeln zähle ich die Schalen einer Reihe von links nach rechts.

[2]) Eine fünfzähnige Jugendform erwähnt Dall (1905 S. 444) auch von seinem C. oweni var. incisum. Auf solche mehrzähnige Jugendstadien hat zuerst E. v. Martens (1859) hingewiesen: er fand außer der Columellarfalte einen Basalzahn bei C. weinlandi, ferner zwei basale und zwei parietale Falten bei C. uva (von Curacao) und bei einer nicht näher bestimmbaren Art von Haiti.

haben und als Erbstück einer sehr weit zurückliegenden Vorfahrenform angesehen werden können, wie etwa die Zahnrudimente der Bartenwale beweisen, daß sie von bezahnten Säugetieren sich ableiten. In der Tat besitzen die winzig kleinen Stammformen der Pupiden, wie sie in zahlreichen Arten und Gattungen im Oligocän und Miocän des Mainzer Beckens gefunden werden, sehr oft außer einer Columellarfalte zwei oder drei Parietal- und zwei bis vier Basalzähnchen und haben dann eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Peristom eines vielzähnigen jugendlichen Cerion. Siehe hierüber die schöne Abhandlung von O. Böttger (1889), in der aus den Gattungen Lauria, Pupilla und Vertigo einige Arten mit gezähnelter Mundöffnung abgebildet werden. Eine von diesen sei hier reproduzirt.





Links Lauria minax Böttger aus dem Ober-Oligocänen Landschneckenkalk von Hochheim, rechts Cerion exumense n. sp. juv.

Ich sehe also in den Peristom-Zähnchen der jugendlichen Cerions ein Erbstück der pupidenartigen Vorfahren, welche nach der biogenetischen Regel bei einzelnen Individuen rekapitulirt werden, obwohl sie keine physiologische Bedeutung haben. Ihr seltenes und unregelmäßiges Auftreten zeigt, daß sie im Begriffe stehen, völlig zu verschwinden,

Bei C. glans typicum ist das Peristom der ausgewachsenen Tiere sehr stark verdickt und verbreitert (Taf. 1, die obersten beiden Reihen), indem der den Vorderrand der Mundöffnung bildende „Parietalcallus" zu einer dicken rundlichen oder verschmälerten Querleiste ausgezogen ist und indem der hintere halbkreisförmige Bogen schräg nach außen abfällt. Diese schräge Fläche wird nicht selten durch eine Ringfurche (Taf. 2b, 3) etwas ausgehöhlt. Verfolgt man die Entwicklung eines solchen stark differenzirten Peristoms, so kann man folgende drei Stadien unterscheiden. Bei Beginn der Geschlechtsreife verliert der Hinterrand des Peristoms seine Ecken und wird rundlich, dabei bleibt der Rand zunächst noch ganz dünn und schmal und ohne jeden Parietalcallus. Dann biegt sich der Rand etwas nach außen und bildet eine dünne „Randplatte". Der Parietalcallus fehlt noch oder ist nur ganz schwach angelegt (Taf. 2a, 6). Auf der dritten und letzten Stufe (Taf. 2c, 1 u. 4) erhebt sich der Callus zu einer dicken rundlichen oder verschmälerten Querleiste und die Randplatte erhöht sich beträchtlich, indem immermehr Kalk auf sie deponirt wird. Dabei bleibt das verdickte Peristom entweder auf seiner freien Fläche gerundet oder es erhebt sich zu einer verschmälerten Kante. Die eben erwähnte Ringfurche kommt zustande, wenn das Wachstum zuerst mehr in die Breite, später

mehr in die Höhe erfolgt. Nicht alle Cerionarten durchlaufen diese drei Stufen, sondern manche bleiben auf der ersten, andere auf der zweiten stehen. Aus dem Gesagten läßt sich auf Grund der biogenetischen Regel erschließen, daß die Stammform ein schmales, noch nicht verdicktes Peristom hatte, eine Columellarfalte besaß und auf der Oberfläche der Schale mit feinen Rippen bedeckt war. Da fast alle Landschnecken eine gefärbte Schalenoberfläche haben, so nehme ich an, daß auch in diesem Falle die Epidermis der Schale gleichmäßig pigmentirt, vielleicht auch schon leicht gefleckt war.

5. Die New Providence-Reihe. Legen wir nun diese aus der Ontogenie der Schale abgeleitete Erkenntnis zugrunde bei der Beurteilung des Formenkreises von Cerion glans, so ergibt sich etwa Folgendes. Wenn wir an der Nordküste der nur ca. 37 km langen Insel New Providence von West nach Ost gehen, so ändern die Schnecken in einer ganz gesetzmäßigen Weise ab, wie dies aus der Tafel 1, die nach Photographien hergestellt wurde, erhellt. Es wurden selbstverständlich an jeder Lokalität so viele Exemplare gesammelt, wie möglich war, oft mehrere Hunderte und dabei zunächst konstatirt, daß jede Kolonie ihren eigenen Charakter hat. Trotzdem möchte ich auf der Insel New Providence nur drei Subspecies unterscheiden, nämlich

1. C. glans typicum mihi: Reihe I, II, III. Stark gerippt. Vorletzte Windung durchschnittlich mit 21—25 Rippen. Peristom stark verdickt. Einfarbig, ungefleckt.

Reihe I von Old Fort, der westlichsten Sammelstelle. Alle Exemplare sind grauweiß, bald etwas heller, bald etwas dunkler.

Reihe II von Delaport Point, 9 km weiter nach Osten. 84 % der Schalen sind grauweiß, wie die vorigen, 16 % aber haben eine schmutzig hellbraungelbe Färbung, die auf der Photographie an dem rechten Ende der Reihe durch einen dunkleren Ton sich bemerkbar macht.

Reihe III vom Westende der Stadt, in der Umgebung des Fort Charlotte, 8 km weiter östlich als II. 25 % sind grauweiß, aber doch meist mit einem leichten Schimmer von Hellgelb; 75 % sind hellbraungelb.

2. C. glans varium (Bonnet): Reihe IV, V, VI. Rippen deutlich schwächer und enger stehend als bei typicum. Vorletzte Windung mit durchschnittlich 25—32 Rippen. Periston schmal und dünn, nicht verdickt.

Reihe IV vom alten Kirchhof am Ostende der Stadt, 4 1/2 km weiter östlich als III. 12 % der Schalen sind noch ungefleckt und gelbbraun, ähnlich wie III; bei 17 % treten auf diesem Untergrunde bräunliche Flecken auf und 71 % sind stark dunkelbraun gefleckt auf gelblichem Grunde.

Reihe V von Waterloo (Fire)-Lake, 1 km weiter östlich als IV. Stark dunkelbraun gefleckt auf gelblichem oder meistens auf weißem Grunde.

Reihe VI von East Point, der Ostspitze der Insel, 7 km weiter östlich als V. Stark gefleckt wie V, aber Untergrund immer rein weiß.

3. C. glans agrestinum Mayn.: Reihe VII, VIII. Rippen noch schwächer und feiner als bei varium. Vorletzte Windung bei VII durchschnittlich mit 35—43 Rippen, bei VIII mit 52—56 Rippen, die hier bei einzelnen Individuen so sehr verschwinden, daß eine fast glatte Schale resultirt. Peristom ein wenig verbreitert, also mit schmaler Randplatte, aber kaum verdickt.

Reihe VII von einer Fundstätte, die etwa 1/2 km westlich von East Point liegt. 70 % sind bräunlich gefleckt auf weißem, zuweilen auch auf gelblichem Grunde; bei 30 % fehlt die Fleckung und die Schalen sehen verwaschen gelblichrot aus.

Reihe VIII von einem Punkte der Südküste, der in nordsüdlicher Richtung der Stadt Nassau ungefähr gegenüberliegt. Alle Exemplare sind gefleckt auf weißem Grunde, aber die Flecken sind manchmal wenig deutlich, wie verwaschen, was auf die Wirkung der Sonne zurückzuführen sein mag, da ich nur tote Schalen gesammelt habe.

An die fast glatten Exemplare dieser Form, welche mir identisch zu sein scheinen mit Cerion gubernatorium (Crosse) schließt sich ungezwungen an das Cerion laeve (Reihe IX) von Current Harbour auf Eleuthera, einer Insel, die etwa 72 km östlich von New Providence liegt. Es ist eine glatte oder fast völlig glatte Zwergform, deren Zuwachslinien aber meistens noch so deutlich sind, daß sie mit bloßem Auge erkannt werden können. Bei zwei Exemplaren unter 294 treten diese Linien als zarte Rippen auf, wie bei agrestinum und zwar 47 resp. 48 auf der vorletzten Windung. Dunkelbraune oder hellere Flecken auf weißem Grunde.

Dieser Formenkreis zeigt eine unverkennbare Gesetzmäßigkeit der Entwicklung in der Richtung von West nach Ost. Wie bei Steinheim eine phyletische Reihe sich von unten nach oben in den Erdschichten nachweisen läßt, so hier in horizontaler Richtung, wenn man an der Nordküste von New Providence von einem Ende zum anderen wandert. Trotzdem glaube ich nicht, daß hier eine einzige Entwicklungsreihe vorliegt, sondern muß annehmen auf Grund der Schalenontogenie, daß von der Stammform nach zwei entgegengesetzten Richtungen sich die Umwandlungen vollzogen haben. Die Stammform tritt uns in den ungefleckten oder nur wenig gefleckten Exemplaren der Reihe IV, wie ich glaube, noch ziemlich rein entgegen. Von hier aus führt eine Entwicklungsreihe nach Westen, indem das Pigment allmählich abblaßt, die Rippen an Zahl geringer werden, dafür aber an Stärke zunehmen, während gleichzeitig auch das Peristom sich verbreitert und verdickt. Die Serien III, II, I lassen diesen Umwandlungsprozeß sehr schön erkennen, der auf einer stärkeren Verkalkung der Schale beruht, wodurch auch das Pigment immer mehr zurückgedrängt wird. Der Übergang von IV zu III erscheint in der photographischen Serie in der Skulptur und in der Färbung ganz allmählich, im Peristom hingegen ziemlich unvermittelt. Tatsächlich lassen sich aber auch in letzterer Hinsicht viele verbindende Individuen finden, welche unter IV noch eine geringe Verbreitung und Verdickung des Peristoms zeigen (z. B. das achte Exemplar

bei Zählung von links nach rechts), während unter III einzelne ausgewachsene Individuen schon ein recht schmales Peristom besitzen. Andere Übergänge zwischen typicum und varium habe ich an der Küste der westlich gelegenen Insel Andros bei Fresh Creek (Tafel 4, c) und Long Bay (Tafel 4, e) und auf den vorgelagerten Inselchen Saddleback Cay (Taf. 4, b) und Middle High Cay (Taf. 4, d) gefunden. Alle diese Formen erinnern in der Stärke der Rippen an typicum, in dem zarteren Peristom und bei Fresh Creek auch in der Zahl der Rippen an varium.

Die zweite Entwicklungsreihe verläuft von IV bis IX in der durch die Serien veranschaulichten Weise: die Rippen werden immer zahlreicher und dabei immer feiner, bis sie schließlich verschwinden oder auf den fast glatten Schalen sich nur noch als zarteste Wachstumslinien bemerkbar machen. Gleichzeitig konzentrirt sich das Pigment allmählich mehr und mehr auf einzelne Stellen der Schale, wodurch die Fleckung zustande kommt, die in VI und IX ihren Höhepunkt erreicht hat. Wie die Reihen VII und VIII zeigen, tritt die Fleckung manchmal in geringerer Intensität auf, wodurch aber die Heranbildung der glatten Oberfläche nicht verhindert wird. Wie manche andere Arten beweisen, führt auch dieser phyletische Prozeß schließlich zu einfarbig weißen Formen, indem die Flecken mehr und mehr abblassen (vgl. Taf. 5, e—h: C. fordii von Cat Island, welche Insel noch weiter nach Osten zu liegt). Was das Peristom anbetrifft, so zeigt V noch die primitive schmale Form; bei VI tritt eine ganz geringe Verbreiterung in der Form einer schmalen Randplatte auf und bei VII—IX verdickt sich die letztere eine wenig. Endlich bei C. fordii hat diese Verdickung denselben Grad erreicht wie bei C. glans typicum. Beide Entwicklungswege führen also schließlich zu einfarbigen weißlichen Formen mit stark verdicktem Peristom und unterscheiden sich in der Hauptsache nur dadurch, daß der erstere zu starker Entfaltung der Rippen, letzterer zum Verschwinden derselben führt.

Vielleicht kommt in einzelnen Fällen eine weitere Annäherung beider Entwicklungswege vor, indem stark gerippte Formen unter Umständen ihre Rippen verlieren und glatt werden können. So fallen bei dem meist noch starkrippigen C. abacoense (Taf. 5, Reihe c) häufig einzelne Rippen aus, so daß die Intervalle dann sehr groß werden.

Es finden sich ferner nach Pilsbry bei dem weißen C. regina (Turk Island) alle Übergänge zwischen Formen mit wenigen weitabstehenden Rippen und solchen mit glatten Schalen. Bei dem weißen C. columna (Great Inagua) ist die untere Schalenhälfte glatt oder trägt einige weit abstehende Rippen, welche auf der letzten Windung besonders stark sind, während die primitivere var. validum noch etwas pigmentirt und überall mit starken Rippen versehen ist. Auch das weiße C. dimidiatum (Cuba) ließe sich hier wegen der Übergänge von starkrippigen zu glatten Formen anführen; die Sache erscheint mir aber hier nicht ganz sicher, weil auch Formen mit zahlreichen niedrigen Rippen (Pilsbry Taf. 28, Fig. 33) beobachtet werden. Daß alle diese Arten weiß sind, ist beachtenswert,

denn es lehrt, daß sie schon eine lange phyletische Bahn zurückgelegt haben.

Pilsbrys Monographie, in der alle bekannten Arten beschrieben und abgebildet worden sind, zeigt deutlich, daß derselbe phyletische Prozeß, der sich auf New Providence abspielt, auch an vielen anderen Arten sich beobachten läßt, die auf Cuba oder auf irgend einer anderen Insel des Bahama-Archipels leben. Es ist mit anderen Worten ein Prozeß, welcher die ganze Gattung mit allen ihren Arten und nicht nur einen Teil der letzteren betrifft, und er ist zweifellos die Ursache, weshalb die Gattung Cerion so ungewöhnlich formenreich ist. Mit de Vries möchte man sagen, die Gattung befindet sich in einer „Mutabilitätsperiode". Unter den von Pilsbry aufgezählten Arten befinden sich 14, welche einfarbige und gefleckte Formen enthalten, und 8, welche gerippt und glatt auftreten können. Wenn die verschiedenen Lokalitäten nach dieser Richtung erst genau durchgearbeitet sein werden, namentlich Cuba, so wird die Zahl der wirklich guten Arten wahrscheinlich sehr zusammenschrumpfen, dagegen wird jede so wie die hier geschilderte Cerion glans sich als ein äußerst vielgestaltiger Formenkreis herausstellen, dessen Glieder durch alle Übergänge miteinander zusammenhängen.

Die Umwandlung der enggerippten Formen in die glatten und der gefleckten in die mehr oder weniger einfarbig weißen vollzieht sich zuerst an den mittleren Schalenwindungen und schreitet von hier gegen die beiden Pole vor, woraus es sich erklärt, daß die Schalenspitze und die letzte Windung häufig noch primitive Verhältnisse erkennen lassen. Eine gefleckte Schalenspitze bei einfarbig weißer unterer Schalenhälfte kommt vor bei Individuen der folgenden Arten: C. fordii (Taf. 5, f, Nr. 5—7) von Cat Island; C. levigatum acutum (Pilsbry Taf. 27, Fig. 24) von Little Cayman, während C. levigatum festivum und pictum überall stark gefleckt sind; C. maritimum var. sublevigatum von Cuba (ibid. Taf. 30, Fig. 76); C. incanum von Key West ist im allgemeinen weiß, aber zuweilen finden sich einige verwaschene Flecke besonders häufig an der Spitze; desgl. bei C. politum von Cuba. C. incanoides, Turks Island, ist weiß, nur die obere Hälfte gefleckt (ibid. Taf. 35, Fig. 25—26). Diese Liste ließe sich bei umfangreichem Material noch leicht vervollständigen, denn es handelt sich hier um eine Erscheinung, die wohl bei jeder Art wiederkehrt, die sich im Stadium der Rückbildung der Fleckung befindet.

Glatt, aber an der Spitze mit Ausnahme der Embryonalwindungen noch zart gerippt sind: C. maritimum sublevigatum von Cuba; C. sagraianum, Cuba; C. politum, Cuba; C. vulneratum, Cuba; C. inflatum, Acklin Island. Glatt, aber noch auf der letzten Windung (die ganze Windung oder häufig nur die letzte Hälfte) gerippt sind: C. agassizi, fossil von New Providence. C. levigatum, Little Cayman; C. gundlachi, Cuba; C. infandum, Cuba, Rippen auf den letzten drei Windungen, sonst glatt, ein exzeptioneller Fall; C. regium, Crooked Island; die Gubernatorium-Gruppe mit C. eleutherae, gubernatorium,

milleri; C. vannostrandi (Taf. 3, e) von Little Galliot Cay, Exumakette. Es kann auch vorkommen, daß die primitive Rippung gleichzeitig an der Spitze und auf der letzten Windung sich erhält, während die Schale dazwischen glatt ist: C. pillsburyi von Gun Cay (Westküste von Andros); C. columna von Great Inagua.

6. Welches sind nun die Ursachen dieser hochgradigen Variabilität eines einzigen Organs, da man das tote Sekret der Hautdrüsen in diesem Falle doch wohl als Organ bezeichnen darf? Zunächst ist es klar, daß hier gewisse innere konstitutionelle Faktoren mitsprechen müssen, denn manche andere über den ganzen Bahama-Archipel verbreitete Schnecken variiren in ihren Gehäusen nicht oder nur unbedeutend. Es muß also das ursprünglich stabile Keimplasma erschüttert und in einen labilen Zustand übergeführt worden sein. Da die Bahamas in geologischer Hinsicht ganz jungen Datums sind und die Einwanderung der Cerions von Cuba aus nach der Pliozänzeit erfolgt sein muß, so könnte man glauben, daß die Versetzung in ein neues Wohngebiet die Ursache jener Erschütterung sei. Es zeigt sich jedoch, daß die vielen cubanischen Arten ebenso veränderlich sind und denselben phyletischen Prozeß durchmachen, wie die Bahamesen, wodurch jener Gedanke natürlich hinfällig wird. Wir müssen uns also mit dem Zugeständnis begnügen, daß die inneren konstitutionellen Ursachen dieser auffälligen Variationsbreite nicht zu ermitteln sind. Dagegen zeigt sich klar, daß die äußeren, speziell die klimatischen Faktoren jedenfalls von der größten Bedeutung bei der Ausgestaltung der einzelnen Variationen sind. Dies geht aus der Gesetzmäßigkeit der Veränderungen an der Nordküste von New Providence in der Richtung von West nach Ost hervor, die nur eine unbedeutende Ausnahme erleidet, indem nämlich Taf. 1 Reihe VII $^1/_2$ km westlich von VI gefunden wurde, während man das umgekehrte Verhalten hätte erwarten sollen. Diese Abweichung muß wohl eine lokale Ursache haben. Ich stelle mir also vor, daß ursprünglich die ganze Küste von primitiven Formen etwa von der Beschaffenheit der ungeflekten Individuen von IV bevölkert wurde, daß aber dann in erster Linie durch die klimatischen Faktoren, in zweiter durch lokale Ursachen des Bodens eine allmähliche Veränderung herbeigeführt wurde, indem die westlichen Individuen starkrippig und einfarbig weißlich, die östlichen zartrippig resp. glatt und gefleckt wurden. Während meines dreimonatlichen Aufenthaltes auf New Providence konnte ich freilich keine nennenswerten Unterschiede des Klimas oder des Bodens oder der Vegetation an den verschiedenen Fundplätzen auffinden. Sie machten alle einen außerordentlich gleichmäßigen Eindruck. Der einzige Unterschied, der mir auffiel, war, daß die stark gefleckten Formen von IV, V und IX von Stellen stammten, wo neben der endemischen Vegetation eine Anzahl importirter Kulturpflanzen wuchsen und auch der Boden humusreicher war als an den von Menschenhand ganz unberührten Plätzen. Daß aber die starke Fleckung hierdurch nicht veranlaßt worden ist, beweist die Reihe VI, deren Exemplare einem ganz urwüchsigen Terrain entstammten.

Da die Unterschiede des Klimas der westlichen und östlichen Bahama-Inseln zurzeit noch nicht näher untersucht worden sind und da überhaupt nur das Wetter von Nassau durch einige Jahre registrirt worden ist, so lassen sich auf diesem Gebiete natürlich nur Vermutungen äußern, und es muß späteren Arbeiten überlassen bleiben, die folgenden Erklärungsversuche zu bestätigen oder zu widerlegen. Da beide Entwicklungsreihen der Cerions schließlich zum Verlust des Pigments und zu der weißlichen Farbe, welche der Kalk der Schale an sich hat, führen, so muß hier ein Faktor im Spiel sein, der überall gleich ist. Ich sehe hierin eine Wirkung des Lichts,[1]) welches hier auf der Grenze zwischen tropischem und subtropischem Gebiet und auf einem sehr kalkreichen Boden an sich schon sehr intensiv ist. Dazu kommt, daß die endemische Vegetation überwiegend niedriges, kaum mehr als mannshohes Gestrüpp darstellt, welches wenig Schatten gewährt, und daß die Cerions immer an der Seeseite der Buschzone sich aufhalten, wo das vom weißen Korallensand der Küste reflektirte Licht besonders wirksam ist. Diese Bleichung erfolgt besonders schnell in der westlichen Entwicklungsreihe, weil mit der intensiveren Verkalkung die Naturfarbe des Kalkes leichter zum Durchbruch kommen kann.

Die Unterschiede in der Skulptur der beiden Entwicklungsreihen erkläre ich mir auf Grund der folgenden Überlegungen. Da bei Nassau die östlichen Winde genau 50 % der gesamten Luftbewegung[2]) ausmachen, so kommen sie in erster Linie als klimatischer Faktor in Betracht. Diese Luftmassen enthalten sehr viel Wasserdampf, da sie vom freien atlantischen Ozean herwehen und die subtropische Sonne eine starke Verdunstung veranlassen muß. Über jeder Insel steht bei Tage ein aufsteigender Luftstrom, wodurch die von Osten herbewegte Luft in höhere kältere Regionen geführt und zur Abgabe eines Teiles ihres Wasserdampfes in Form von Regen gezwungen wird. Auf derselben größeren Insel oder auf einer westöstlichen Inselkette wird daher das Ostende regenreicher sein als das Westende, die Niederschläge werden von Osten nach Westen im allgemeinen abnehmen. Da die Regenmenge aber sehr von lokalen Verhältnissen abhängt und z. B. selbst auf dem Areal der Stadt Berlin in verschiedenen Stadtteilen konstante Unterschiede aufweist, so werden hie und da Abweichungen von jener Regel zu erwarten sein. In meiner vorläufigen Mitteilung (1906 p. 132) habe ich die Verhältnisse anders aufgefaßt und vermutungsweise gesagt, daß die westlichen Bahama-Inseln mehr Niederschläge haben müßten, als die östlichen, da wegen der Nähe des Golfstroms und der kontinentalen Landgebiete die Luft wärmer und die Verdunstung größer

---

[1]) Clessin (1897) gibt an, daß Helix pomatia an sehr sonnigen Lokalitäten ein besonders blasses Gehäuse erhält.

[2]) Nordöstliche Winde = 26,2 %; östliche = 24,4 %. Siehe das offizielle Regierungsblaubuch „General descriptive Report of the Bahama Islands, in which is included the annual Report for 1902. London 1904." Die jährliche Regenmenge beträgt ca. 2000 mm und geht hauptsächlich in den Sommermonaten nieder.

sein müßte. Diese Ansicht habe ich aufgegeben, da wegen der Ostwinde dieser Einfluß des Golfstroms sich wohl nur nach Westen zu äußern könnte. Da meine Fundplätze auf New Providence im Maximum nur zirka 30 km auseinander liegen, so können die Feuchtigkeitsunterschiede auf dieser kleinen Strecke nur sehr gering sein; aber sie müssen genügt haben, um im Laufe langer Zeiträume die isolirten Schneckenkolonien zu differenziren und die Gegensätze zwischen den westlichen und östlichen Schalen hervorzurufen. Ich halte also die starkrippigen und dickschaligen westlichen Arten und Unterarten (Taf. 4, a—f) für Trockenformen, die glatten und mehr dünnschaligen östlichen Sorten für Feuchtigkeitsformen. Damit stimmt die Erfahrung überein, welche überall bei Landschnecken gemacht wird, daß die Schale um so dicker und heller wird, je trockener das Wohngebiet ist. So sagt z. B. E. v. Martens (1860 S. 4—5): „In der größeren Dicke und kreideweißen Farbe der kalkigen Schale muß ebenfalls eine Einwirkung der Sonnenstrahlen erkannt werden, sämtliche Arten der Gattung Leukochroa und der Gruppe Xerophila bei Helix und die der Gruppen Zebrina, Ataxus, Mesembrinus, welche an sonnigen Orten leben, teilen diese Eigenschaft". Je größer die Feuchtigkeit ist, desto dunkler wird nach v. Martens bei Heliceen die Farbe der Schale und der vorstreckbaren Weichteile. Die Zunahme des Schalenpigments ist bei den Cerions nach Osten zu ebenfalls zu konstatiren, wenngleich die am weitesten differenzirten Ostformen schließlich wieder blaß und einfarbig werden. Bei ihnen scheinen die Einflüsse von Licht und Feuchtigkeit miteinander zu konkurriren, wobei erstere die Oberhand behalten. Die Cerions lieben wie alle Schnecken die Feuchtigkeit und kriechen und fressen, wie es scheint, nur auf feuchter Unterlage. Während meines Aufenthaltes auf den Bahama-Inseln in den Monaten Januar bis März fiel sehr wenig Regen und alle Cerions saßen mit Schleim angeklebt an den Stämmen der Bäume und Sträucher oder lagen am Boden unter und zwischen toten Blättern, wobei der Körper tief in die Schale sich zurückgezogen und durch einen dünnen Schleimdeckel von der Außenwelt abgekapselt hatte. Legte man sie in eine feuchte Schale, so krochen sie bald hervor. Die westlichen Formen leben also eigentlich unter etwas ungünstigeren Bedingungen, als die östlichen. Wenn sie nun trotzdem eine bedeutendere Größe erreichen, als die östlichen (wenigstens auf New Providence) und eine intensivere Verkalkung der Schale in allen ihren Elementen (Dicke der Wand und des Peristoms, Höhe und Breite der Rippen und meist auch der Columellar- und Parietalfalte) zeigen, so geht hieraus hervor, daß der Unterschied in der Gunst resp. Ungunst der Lebensverhältnisse nur sehr unbedeutend sein kann und vielleicht durch andere Vorteile wieder ausgeglichen wird. Dazu kommt, daß die Dicke der Schale wohl als eine Anpassung gegen zu starke Erwärmung des Körpers angesehen werden darf, — wie auch wir Menschen an heißen Sommertagen uns lieber in einem kühlen dickwandigen, als einem warmen dünnwandigen Steinhause aufhalten, — weil ja diese Art der Schalenverän-

derung ganz allgemein bei xerophilen Schnecken beobachtet wird. Dann würde Selektion hierbei mitgewirkt und die Individuen mit sehr leistungsfähigen Kalkdrüsen ausgewählt haben, wobei mit der Dicke der Schale auch die der Rippen korrelativ zunehmen mußte. Daß die Zahl der Rippen dabei etwas geringer wird, wenn ihre Breite wächst, erklärt sich wohl rein mechanisch aus dem zur Verfügung stehenden Raum und daraus, daß die Zwischenräume zwischen dicken Rippen größer sein müssen als zwischen zarten, weil die Kalkdrüsen des Mantelrandes nach der Abscheidung einer derben Kalkleiste erst eine Zeitlang der Erholung bedürfen.

Es sprechen noch andere Tatsachen dafür, daß klimatische Faktoren die Hauptursache der Cerionvariabilität sind. Vor der Nordküste von New Providence liegen eine Reihe von Inseln, nämlich von West nach Ost: North Cay, Silver Cay, Hog Island, Athol Island und Rose Island. Sie liegen den oben erwähnten Fundplätzen in der Weise gegenüber wie das folgende Schema zeigt:

	21—25	21—23		26			29		27—33
	North	Silver		Hog			Athol		Rose
II		III	IV		V	VII		VI	
Delaport		West-Nassau	Kirchhof		Waterloo	35—43		East Pt.	
23		23,24	22,27		24,25			28—32	

Die Variationen auf dieser Inselkette entsprechen nun ganz denjenigen auf der Nordküste. Auf North und Silver Cay leben echte grauweiße, ungefleckte, starkrippige und mit dicken Peristom versehene Individuen (Taf. 2a) der Rasse C. glans typicum, welche ganz übereinstimmen mit den ihnen gegenüberlebenden Formen II und III. Die beigefügten Durchschnittszahlen der Rippen auf der vorletzten Windung lassen auch nach dieser Richtung die Übereinstimmung erkennen. Auf Hog, Athol und Rose kommt die Rasse C. glans cinereum Mayn. vor, welche eine große Ähnlichkeit mit C. glans varium von IV, V, VI, hat. Sie hat wie diese eine pigmentreiche hell- bis dunkelbraune Schale, die auf Hog (Taf. 2d), abgesehen von ganz vereinzelten Exemplaren noch ungesprenkelt, auf Athol (Taf. 2e) aber immer gefleckt ist. Wir konstatiren also hier wie auf der Hauptinsel von West nach Ost Zunahme des Pigments und Auftreten der Fleckung, welche freilich nicht den intensiven Grad wie bei VI erreicht. Auf Rose (Taf. 2f) ist die Färbung im wesentlichen wie auf Hog. Desgleichen nimmt die Zahl der Rippen auf Hog, Athol und Rose nach Osten hin allmählich zu und ihre Stärke ist geringer als bei typicum; aber sie bleiben kräftiger als bei varium, wie denn überhaupt die ganze Schale einen kräftigeren Eindruck macht. Diese Parallelvariationen von varium und cinereum weisen auf dieselben ursächlichen Faktoren hin, welche wohl nur klimatischer Natur sein können. Ich füge noch hinzu, daß bei Station IV (Alter Kirchhof) eine gemischte Kolonie gefunden wurde, wie die zwei Häufigkeitsmaxima von 22 und 27 Rippen auf der vorletzten Windung beweisen. Die 54 untersuchten Schalen verteilen sich nämlich so:

Rippenzahl:	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Zahl der Individuen:	1	2	1	3	3	8	6	6	4	4	10	4	2	1

Die Exemplare mit der niedrigeren Zahl der typicum-Rasse und der höheren der varium-Form haben sich also in diesem Charakter noch nicht vollständig durch Kreuzung vermischt, was auf eine relativ junge Vermengung hinweist, die bei dem geringen Abstand ($4^1/_2$ km) beider Fundplätze leicht durch den Verkehr der Menschen eintreten konnte. III liegt nämlich am westlichen, IV am östlichen Ende der Ortschaft, in deren Bereiche selbst die Schnecken nur vereinzelt vorkommen dürften. Dieser gemischte Charakter der Tiere von IV geht auch aus der Färbung hervor, die bei 29 % ganz oder fast ganz ungefleckt war, während 71 % deutliche dunkelbraune Flecken auf gelblichem Grunde besaßen.

7. Die Stellung der übrigen Cerion-Arten zur Klima-Theorie. Eine weitere Stütze erhält diese klimatische Theorie der Cerion-Variationen, wenn wir einen Blick auf die Verteilung der Arten innerhalb des ganzen Bahama-Archipels werfen (s. Karte). Es ergibt sich nämlich die bemerkenswerte Tatsache, daß alle Inseln westlich von dem New Providence schneidenden Längengrad (77° 30′) ungefleckte Cerions mit wenigen starken Rippen, also Verwandte von C. glans typicum, besitzen, während die östlichen Inseln entweder engrippige resp. glatte, vielfach auch stark gefleckte Formen aufweisen oder wenigens deutlich die Tendenz erkennen lassen, sich nach dieser Richtung zu entwickeln. Die beiden Evolutionsbahnen, welche wir auf New Providence kennen gelernt haben, die westliche und die östliche beherrschen also — soweit meine eigenen Beobachtungen und die Fundorte in Pilsbrys Monographie erkennen lassen — mit ganz vereinzelten auf sekundäre Verschleppung zurückzuführenden Ausnahmen den ganzen Archipel der Bahamas, nicht aber, wie ich gleich hier betonen will, die Stamm-Inseln Cuba, ferner auch nicht Curacao (C. uva) und die Florida Cays (C. incanum).

I. West-Formen (westlich von 77° W. B.)

Auf Andros fand ich an der Ostküste bei Nicholstown in der Nähe der Nordspitze 148 Exemplare C. glans irregulare mihi (Taf. 4a) von echtem typicum-Charakter, mit 21 Rippen auf der vorletzten Windung, aber mit einigen Besonderheiten, welche die Aufstellung einer neuen Unterart erheischen. Das eine Exemplar von C. marmoratum (Pfeiffer) [1]), welches zwischen

---

[1]) C. marmoratum (Pfeiffer) soll auf Fortune Island, einer der südöstlichen Crooked-Inseln, heimisch sein, also sehr weit entfernt von Andros. Ganz neuerdings hat nun Dall (1905 S. 440) als C. variabile von Red Bay an der Nordwestspitze von Andros eine Form beschrieben, welche dem von mir gefundenen Exemplar sehr ähnlich ist. Soweit man sich nach den Beschreibungen und Abbildungen, welche Dall für C. variabile und Pilsbry für C. marmoratum gegeben haben, ein Urteil erlauben kann, sind übrigens beide Arten identisch und der Name C. variabile wäre demnach zu streichen. Beide Arten stimmen in der Färbung, in der Skulptur, dem Peristom, der nach hinten verschobenen Columellarfalte und in der außerordentlichen Variabilität der Größe

ihnen vorkam, kann um so eher als eingeschleppt angesehen werden als es ohne Tier war und wie der abgeriebene Parietalzahn beweist, einen Pagurus früher beherbergt hatte. Diese lebhaften Krebse, welche überall an den Küsten, auch zwischen den Wohnungen, umherlaufen und wie eine Art Strandpolizei fungiren, können mit der toten Schneckenschale leicht auf Schiffe geraten. — Etwas weiter südlich auf Saddleback Cay war die echte C. glans typicum (Taf. 4b) mit 19–22 Rippen heimisch. Bei Fresh Creek sammelte ich 8 Exemplare einer Übergangsform (Taf. 4c) von varium zu typicum. Das schmale Peristom, die leichte Fleckung und die durchschnittliche Rippenzahl (26—36) erinnern an varium, die schmutzig weißliche Grundfarbe und die etwas stärkeren Rippen an typicum. Zwei ähnliche Übergangsformen varium/typicum wurden weiter südlich auf Middle High Cay (Taf. 4d) (gegenüber dem Middle Bight Kanal) und an der Küste der Südinsel von Andros bei Long Bay (Taf. 4e) gesammelt (die letztere identisch mit C. obesum Dall).

Die kleine Insel Green Cay, auf der Westspitze der Exuma-Bank, liegt noch westlich vom 77. Längengrad, aber näher bei Andros als bei der Kette der Exuma-Inseln. Das hier lebende, weißliche, ungefleckte, starkrippige C. glans scalarinoides mihi (Taf. 4f) weicht von typicum dadurch vornehmlich ab, daß 75 % der Individuen auf der Schale zarte Spirallinien tragen, eine Eigentümlichkeit, welche übrigens auch bei C. glans irregulare beobachtet wird.

Nördlich von Andros liegt die Gruppe der Berry Islands. Von hier kenne ich nur eine Form, C. glans berryense mihi (Taf. 5c) von Great Harbour Cay. Durch die Färbung (weißlich oder hell lehmgelb) Zahl der Rippen (21) und starke Ausbildung des Peristoms schließt sie sich an C. glans typicum an, während die etwas geringere Stärke der Rippen noch an C. glans varium als Ausgangsform erinnert. — Pilsbry (l. c. S. 220, Taf. 44, Fig. 70, 71) erwähnt C. stevensoni Dall von „Long or Berry Island.“ [1]) Auf der amerikanischen Admiralitätskarte (The Great Bahama Bank, Nr. 26a) ist innerhalb der Berry Gruppe weder Long Island noch Berry Island verzeichnet. Hieraus und aus dem Umstande, daß stevensoni wegen seiner Spiralskulptur nicht hierher paßt, schließe ich, daß das zwischen Great Exuma und Rum Cay befindliche Long Island gemeint ist, obwohl aus den mir zur Verfügung stehenden

---

(bei marmoratum $16\frac{1}{2}$—$31\frac{1}{2}$ mm, bei variabile $15\frac{1}{2}$—38 mm) überein. Da Dall mehrere Exemplare zur Verfügung gehabt hat und an der Richtigkeit der Fundortangabe wohl nicht zu zweifeln ist, so läge hier der seltene Fall vor, daß zwei weit entfernte Bahama-Inseln von derselben Cerion-Art oder wenigstens von zwei sich äußerst nahe stehenden Arten bewohnt werden, was auf Importation hinweist. Und zwar muß diese Einschleppung nach dem Charakter der Schale auf Andros erfolgt sein, nicht auf Fortune Island, d. h. die Art wäre entsprechend der Hauptwindrichtung von Ost nach West transportirt worden.

[1]) Die Original-Beschreibung von Dall in Nautilus, XIV, 1900, S. 63 gibt keine weitere Auskunft über die Lage der Insel.

Karten nur hervorgeht, daß die Insel auch den Namen Yuma, aber nicht auch die Bezeichnung Berry Island führt.

Von der großen Insel Great Bahama nördlich von der Berry-Gruppe ist zur Zeit nur eine Form, Cerion oweni Dall (1905), bekannt und zwar vom Ostende dieser Insel. Dieselbe Art wird von Dall aufgeführt von den etwas weiter östlich gelegenen Inseln Little und Great Abaco. Von Great Abaco sind ferner drei andere Arten: C. abacoense, C. maynardi und C. bendalli durch Pilsbry und Vanatta bekannt geworden. Ich selbst kann von Great Bahama und zwar von einer Lokalität der westlichen Hälfte (Eight Mile Rock) eine neue Form C. chrysaloides (Taf. 5 a) beschreiben, welche wie zu erwarten war, sehr stark gerippt (19 auf der vorletzten Windung) und einfarbig weiß ist. Die Randplatte ist breit und dünn, entspricht also dem zweiten Peristom-Stadium. Dieses letztere Merkmal gilt auch für die übrigen Arten dieser Gruppe, welche sich alle sehr nahe stehen und bei reichlichem Material sich vermutlich zu einer kontinuirlichen Reihe werden anordnen lassen. Bei den ebenfalls weißen abacoense und maynardi sind die Rippen etwas niedriger als bei chrysaloides, dafür aber auch etwas zahlreicher (26 im Durchschnitt bei maynardi (Taf. 5 b), 32—40 bei abacoense (Taf. 5 d). Die übrigen Unterschiede zwischen beiden Arten sind unbedeutend: bei abacoense ist der Parietalzahn kleiner und die Gestalt plumper, weniger schlank als bei maynardi. C. bendalli ist mit abacoense so nah verwandt, daß Pilsbry und Vanatta sie ursprünglich nur als eine Varietät derselben ansahen, welche sich durch engere und feinere Rippung (34), geringere Größe und braune Fleckung auszeichnet. C. oweni ist nach Dall in Größe, Skulptur und Färbung sehr variabel. Es kann sehr fein und enggerippt sein und ist dann, wie mir nach den Abbildungen scheint, von C. bendalli nicht zu trennen, oder es zeigt auch alle Übergänge bis zur völligen Glattheit. Ebenso finden sich alle Übergänge von weißlichen bis zu stark gefleckten Formen. Es ergibt sich also, daß genau nördlich von New Providence, auf der Ostspitze von Great Bahama und auf Little und Great Abaco, eine Formenreihe sich findet, welche derjenigen von C. glans typicum-agrestinum entspricht. Sie wird so zu konstruiren sein:

Name:	chrysaloides	maynardi	abacoense	bendalli	oweni
Durchschnittl. Rippenzahl der vorletzt. Windg.:	19	26	32—40	34	sehr eng gerippt bis glatt
Farbe:	weiß	weiß	weiß	weiß mit leicht. braunen Flecken	weiß bis stark gefleckt
Parietalzahn:	mittelgroß	mittelgroß	mittelgroß	klein	klein
Durchschnittl. Größe:	24 mm	28 mm	27 mm	20 mm	19—37 mm

Ob diese Reihe im wesentlichen auch als geographische Formenkette auftritt, läßt sich zur Zeit wegen der ungenauen Fundortangaben nicht entscheiden. Es scheint jedoch, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß lokale Einflüsse hier modifizierend eingegriffen haben, wie solche schon in der wechselnden Größe der Schalen zum Ausdruck kommen. Ebensowenig scheint hier eine primitive Ausgangsform sich erhalten zu haben; C. maynardi kommt ihr in der Zahl der Rippen am nächsten, aber die breite Randplatte des Peristoms und die weiße Farbe deuten schon eine höhere Stufe an.

Als westliche Ausnahmeformen, welche durch das Fehlen starker Rippen gleichsam nicht zu ihrer Fundstätte passen, sind außer dem schon oben erwähnten C. marmoratum auf Andros zu verzeichnen C. niteloides Dall auf Water Cay (auf der Salt Cay Bank, östlich von Key West), C. pillburyi Pils. & Vass. und C. incanum (Binney) auf Gun Cay und C. northropi Dall auf Gun Cay oder einer Nachbarinsel. Gun Cay liegt am Westrande der großen Bahamabank und am Ostrande der Floridastraße. Cerion incanum bewohnt in verschiedenen Varietäten die Florida Cays und konnte daher sehr leicht durch den Golfstrom nach Gun Cay verschleppt werden und hier durch Annahme einer etwas spitzeren Gestalt, wie sie übrigens schon bei C. incanum var. saccharimeta vorkommt, zu pillsburyi und northropi und auf Water Cay zu niteloides werden. Auf Gun Cay lebt übrigens auch eine starkrippige Art, C. cannonicum Dall.

II. Ost-Formen (östlich vom 77° W. L.)

Die langgestreckte Inselkette der Exuma-Gruppe, die etwas östlich von New Providenee beginnt und sich nach Südosten bis Long Island ausdehnt, scheint ein anderes Beispiel einer geographischen Formenkette darzubieten, soweit meine eigenen spärlichen Beobachtungen und die in der Literatur niedergelegten Befunde ein Urteil gestatten. Allen diesen Formen gemeinsam ist eine große langgestreckte, fast zylindrische Gestalt und ein schmales, primitives, dabei aber hohes Peristom (Taf. 3). Auf Ship Channel Cay, der nordöstlichsten Insel der Kette, fand ich Cerion hedwigiae mihi (Taf. 3, a) mit starken derben weißen Rippen, die in der Zahl sehr variabel waren und auf der vorletzten Windung zwischen 18 und 30 schwankten. Am häufigsten waren 21 und 22. Die Intervalle zwischen den Rippen sind heller oder dunkler braun. Durch diese Färbung erinnert die Form an C. glans cinereum. Etwas weiter südlich, auf Highborn Cay, lebt eine sehr ähnliche Form C. ritchiei Maynard, aber mit etwas höherer Rippenzahl (25—28), wobei die Rippen natürlich zarter werden. Dabei schwankt aber die Rippenzahl auch hier beträchtlich (forma pumilum Mayn. mit 18, forma grayi Mayn. mit 17—26), ein Zeichen, daß die Art in der Umbildung begriffen ist. Auf dem benachbarten U-Cay steigt sie bei C. eburneum Mayn. auf 29. Ich selbst konnte noch etwas weiter südlich zwischen Shroud Cay und Conch Cut eine Insel anlaufen, die auf den mir zur Verfügung

stehenden, nicht ganz genauen Karten nicht sicher aufzufinden war. Meine Schiffsleute nannten sie Holborn Cay, ein Name, der wohl sicherlich auf Verwechselung mit Highborn Cay beruht. Das hier lebende C. exumense mihi (Taf. 3, b) wies meistens 36 Rippen auf der vorletzten Windung auf, schwankte aber individuell zwischen 27—43. Auf einer Nebeninsel betrug der Durchschnitt 30—32, aber die Rippen waren niedriger als bei der vorigen. Noch etwas weiter südlich auf Stocking Island (gegenüber von George Town auf Great Exuma) war der Durchschnitt 29 (Taf. 3, d). Aus diesen Angaben ist ersichtlich, daß von NW. nach SO. die Zahl der Rippen sich erhöht, und ihre Stärke dabei abnimmt und so kann es nicht befremden, daß auf einer der südlichsten Inseln der Kette die Rippen ganz verschwinden. Das mir vorliegende C. vannostrandi Pils. u. Van. (Taf. 3, e) von Little Galliot Cay ist glatt, deutet aber durch die unregelmäßige Strichelung und die 3—7 dem Peristom unmittelbar vorgelagerten Falten noch eine Herkunft von gerippten Vorfahren an. Die Art ist rein weiß oder grauweiß mit rötlichem Schimmer, d. h. das Pigment ist ebenfalls verschwunden und die höchste Stufe der Farblosigkeit erreicht worden. Little Galliot Cay liegt etwas nördlich von Great Exuma, während man glatte Schalen erst südlich von dieser Insel erwarten sollte. Es zeigt sich hier also eine Unregelmäßigkeit, die wohl auf lokalen Einflüssen oder sekundärer Verschleppung beruhen wird. Endlich hat Pfeiffer eine fast glatte, nur auf der letzten Windung leicht gestrichelte Art. C. milleri, von Duck Cay beschrieben, bei der einzelne Individuen undeutliche braune Längsflecken besitzen. Die Lage von Duck Cay vermag ich nicht sicher zu ermitteln, doch muß sie nach dem Charakter der Schalen zu einer der südlichsten Inseln der ganzen Kette gehören. Durch die vorstehenden Angaben ist das Vorhandensein einer Formenkette auf der langgezogenen Exuma-Gruppe wahrscheinlich gemacht und seien spätere Reisende darauf aufmerksam gemacht, dieses interessante Problem im einzelnen zu untersuchen.

Auf Eleuthera kommen außer dem schon oben (S. 442) erwähnten glatten und gefleckten C. laeve mihi zwei Arten vor, die wahrscheinlich durch Übergänge verbunden sind und später zu einer zusammengezogen werden müssen. C. eleutherae Pils. u. Van. zeigt gleichsam schon äußerlich an, daß es in der Umwandlung begriffen ist. Die obere Hälfte ist glatt, oder fast glatt während die untere mehr oder weniger deutliche Rippen aufweist. Auf den zwei letzten Windungen können sie noch ziemlich stark sein. Bei einem im Berliner Museum für Naturkunde befindlichen Exemplar waren sie sehr verwischt und unregelmäßig angeordnet, während die oberen Windungen mit engstehenden undeutlichen Stricheln bedeckt waren. Die Farbe ist meist weiß, ungefleckt, dadurch daß aber zuweilen braune Flecken auftreten, wird der Übergang zu C. brunneum Dall (1905, S. 441) vollzogen, welches starkgefleckt und ebenfalls undeutlich gerippt ist. Auf der von Dall (Taf. 58, Fig. 9) beigefügten Abbildung ist von Rippen kaum noch eine Spur zu sehen und die Schale sieht genau aus wie C. laeve, nur daß sie sehr viel größer ist. Da nun die Größe sehr von lokalen Ein-

flüssen abhängt, so ist es sehr gut möglich, daß laeve nur eine Zwergform von brunneum ist und ebenfalls in den Formenkreis von eleutherae eingezogen werden muß. Auf die auf Eleuthera heimischen, aber nach ihrer stärkeren Berippung nicht hierher passenden Mittelformen zwischen C. glans typicum und varium komme ich unten zurück.

Auf Cat Island leben zwei Arten mit östlichem Charakter: C. eximium Mayn. (stark gefleckt und sehr dicht und fein gerippt) und C. fordii Pils. u. Van. (Taf. 5, e—h, weiß, zuweilen mit terminaler Fleckung oder überall gefleckt; meist glatt, zuweilen noch mit Spuren von Rippen). Hingegen paßt das starkrippige, spirallinige C. felis Pils. u. Van. nicht hierher, sondern weist hin auf eine sekundäre Importation von Cuba her, wie dies übrigens auch gilt für das nahverwandte, schon oben (S. 450) erwähnte C. stevensoni auf Long Island.

Rum Cay beherbergt zwei Arten mit östlichem Charakter: C. album Mayn. (in der oberen Hälfte fast glatt, nur fein gestrichelt, in der unteren mit dicken und weiter abstehenden Rippen) und C. lentiginosum Mayn. (obere Hälfte noch glatter; Schale häufig stark gefleckt). Beide Arten stehen sich so nah, daß Übergänge sehr wahrscheinlich vorkommen werden.

Von Watling Island hat Dall (1905) zwei nahverwandte enggerippte Arten beschrieben. C. watlingense hat 20—30 deutliche Rippen auf der vorletzten Windung und ein primitives Peristom, während bei inconspicuum die Rippen zarter sind. Erstere Art sieht aus wie eine kleine C. glans exumense.

Die südöstlichen Bahamas der Crooked-, Inagua- und Turk-Gruppe werden überwiegend bewohnt von Cerionarten der Regina-Gruppe, welche durch ihre langzylindrische Gestalt und ihren besonders vertieften Nabel gekennzeichnet sind. Sie zeigen fast alle einen ausgesprochen östlichen Charakter.

Auf den Croked Islands leben das äußerst eng- und feingerippte, gefleckte C. martensi und seine Zwergform multistriatum, ferner das fast glatte, ungefleckte, weiße oder fleischfarbige C. weinlandi und das weiße, ganz glatte, nur auf der letzten Windung noch mit einigen Rippenfalten versehene C. regium (auf Castle Island). Die zur selben Gruppe gehörige Acklin-Insel ist die Heimat des glatten, stark gefleckten, gegen die Spitze zu aufgeblasenen C. inflatum und Fortune Island diejenige des fast glatten, stark gefleckten C. marmoratum.

Auf Little Inagua leben C. sarcostomum Pils. u. Van. und C. calcareum (Pfeiffer), die beide durch Übergänge verbunden sein dürften, denn die Form des Conus — bei ersterer Art mehr spitz, bei letzterer stumpfer — ist häufig innerhalb einer Cerion-Art variabel. Die Tendenz zur Rückbildung der ziemlich starken Rippen tritt sehr deutlich zutage, indem sie bei sarcostomum nur noch auf der unteren Windung gut ausgebildet sind. Das riesige C. columna von Great Inagua ist glatt oder fast glatt und nur in der var. validum noch mit stärkeren Rippen versehen. Auf dieser Insel lebt ferner die rubicundum-Gruppe

mit den Arten C. rubicundum, bryanti und dalli; sie ist nah verwandt mit dem cubanischen C. striatellum und alle vier Species werden von Pilsbry wegen der weit nach innen verlängerten Parietalfalte in dem Subgenus Diacerion zusammengefaßt. Unter den Individuen von C. rubicundum kommen zwei Varietäten vor (var. ianthinum Mayn. und pallidum Mayn.) mit ziemlich wenigen (23, 24) und dabei starken Rippen, so daß man an den westlichen Typus erinnert wird; wenngleich das Peristom auf dem schmalen primitiven Zustand beharrt. Die typischen Exemplare aber haben 25—40 engstehende und feine Rippen auf der vorletzten Windung und also einen östlichen Charakter. Bei C. bryanti beträgt diese Zahl 24—31, bei dalli 50, obwohl auch bei ihnen Exemplare mit weniger zahlreichen derberen Rippen beobachtet werden. Diese rubicundum-Gruppe von Great Inagua zeigt also einzelne Ausnahmen von dem östlichen Typus, was vielleicht so zu erklären ist, daß sie sich von einer starkrippigen cubanischen Stammform ableitet und erst in ihrer jetzigen Heimat feiner und enger gerippt geworden ist Endlich treffen wir auf Turk's Island das äußerst variable C. regina Pils. u. Van., welches alle Übergänge von stark gerippten Formen (var. percostatum) zu glatten und von stark gefleckten zu einfarbig weißen Exemplaren darbietet, so daß man den Eindruck gewinnt, als ob eine starkrippige Art von Cuba aus hier eingeführt worden sei und sich nun unter den lokalen Bedingungen weiter entwickelt hätte. Auch hier werden sich vermutlich geographische Formenketten finden lassen.

Wie bei den Westformen, so kommen auch auf der östlichen Hälfte einige Ausnahmen vor, d. h. Arten, die ihrem ganzen Habitus nach nicht in die von ihnen bewohnte Lokalität hineinpassen, so daß man den Verdacht einer falschen Etiquettirung oder einer vor nicht langer Zeit erfolgten Einschleppung haben muß. Ich erinnere zunächst an C. blandi Pils. u. Van. von Turk's Island, welche meiner C. chrysaloides sehr nahe steht und offenbar zur glans-Gruppe gehört. Ich vermute in diesem Falle eine irrige Fundortsangabe, wie solche in jeder größeren Cerion-Sammlung mit unterlaufen, zumal Pils. u. Van. nur zwei Exemplare vor sich gehabt zu haben und auch den Sammler nicht zu kennen scheinen. Ferner fand ich an der NW.-Spitze von Eleuthera bei Current Harbour und auf den nördlich davon vorgelagerten Inselchen Egg und Royal eine Zwischenform zwischen C. glans typicum und C. glans varium, die an den 3 Fundstätten sich sehr ähnlich sahen und nur in der Rippenzahl und in der Größe differirten. Da ein reger Verkehr zwischen New Providence und Current Harbour besteht und an allen drei Fundplätzen Kulturpflanzen verschiedener Art gezogen werden, so liegt hier wahrscheinlich eine Einschleppung von Westen her vor. Endlich sind hier zwei nahverwandte Arten mit sehr starken und wenigen Rippen zu erwähnen, C. stevensoni Dall von Long Island und C. felis Pils. u. Van. von Cat Island, die beide auf ihrer Oberfläche mit zahlreichen sehr engstehenden Spirallinien bedeckt sind. Da dieselbe Eigentümlich-

keit bei einigen starkrippigen Arten der Nordküste Cubas beobachtet wird, nämlich bei größeren Formen von C. mumia, ferner bei C. sueyrasi, scalarinum und dimidiatum, so liegt eine sekundäre Einschleppung auch in diesen Fällen sehr nahe. Wahrscheinlich leiten sich C. stevensoni und C. felis von C. dimidiatum ab, denn sie stimmen mit dieser Art ferner überein in den weitabstehenden, wenig regelmäßigen Rippen und der auch im Alter persistirenden Basalkante. Da außerdem C. dimidiatum schon auf Cuba in Form und Skulptur so variabel ist, daß Gundlach dieser Art den Namen Pupa proteus gab, so ist zu erwarten, daß sie auf Long und Cat Island zu zwei neuen Formen geworden ist, unter Beibehaltung der in diese Region eigentlich nicht hineinpassenden starken Rippen.

Ich will bei dieser Gelegenheit einschalten, daß eine Spirallinirung auch bei einigen anderen Bahama-Cerions beobachtet wird, und zwar auf der letzten (zuweilen auch der vorletzten) Windung, welche ja besonders zum Festhalten atavistischer Charaktere (s. oben) neigt: so bei 75 % der Exemplare von C. glans scalarinoides mihi (Taf. 4, f) von Green Cay (Westrand der Exuma-Bank), bei einem Individuum unter zwölfen von C. vannostrandi (Taf. 3, e) (Little Galliot Cay der Exuma-Gruppe) und bei 12 % der Schalen von C. glans irregulare mihi (Taf. 4, a) (NO.-Spitze von Andros). Bei C. scalarinoides und irregulare liegt wohl ebenfalls eine entfernte Verwandschaft mit C. dimidiatum zugrunde, denn es finden sich unter ihnen nicht selten sehr plumpe Exemplare mit stark verkürztem Conus, gebogenen Rippen und wenig parallel verlaufenden Nähten der mittleren Windungen, Merkmalen, die bei der cubanischen Art häufig sehr ausgeprägt sind. Bei C. vannostrandi kann der Einschlag von dimidiatum-Blut nur sehr unbedeutend sein, wie schon die Seltenheit der Spirallinirung erkennen läßt.

8. Zusammenfassung. Aus der vorstehenden Übersicht ergibt sich, daß die Cerion-Arten des Bahama-Archipels einen sehr deutlichen Gegensatz zwischen westlichen und östlichen Formen erkennen lassen, welcher nur auf klimatischen Einflüssen beruhen kann. Als Grenze zwischen beiden Gebieten darf der 77. Längengrad angesehen werden, eine Grenze, die natürlich nicht scharf ist, sondern nur annähernd eingehalten wird und bald nach Westen, bald nach Osten ausbiegt. Auf dieser mittleren Zone leben primitive Formen mit ca. 26 mittelstarken Rippen auf der vorletzten Windung (C. glans varium und cinereum, C. maynardi) und (mit Ausnahme von maynardi) mit schmalem Peristom und einfarbig brauner, höchstens auf den Rippen hellerer Färbung. Nach Westen zu sinkt die Zahl der Rippen unter gleichzeitiger Verdickung derselben, nach Osten zu werden die Rippen zahlreicher und dabei immer feiner, bis sie schließlich verschwinden und zu Formen mit glatter oder nur undeutlich gestrichelter Oberfläche führen. Beide Entwicklungswege stimmen darin überein, daß das Pigment schließlich verschwindet und die Schalen rein weiß werden; während aber bei den westlichen Arten sich dieser Prozeß rasch vollzieht, konzentriert sich der Farb-

stoff bei den östlichen zunächst zu Flecken, die dann durch Abblassung zur Farblosigkeit überleiten. Besonders interessant werden einige dieser phyletischen Reihen dadurch, daß ihre einzelnen Etappen in west-östlicher Richtung ziemlich lückenlos aufeinander folgen und somit geographisch-phyletische Formenketten bilden. So z. B. auf der Nordküste von New Providence (Taf. 1), auf der ihr vorgelagerten Inselkette (Taf. 2), auf der Linie der Exuma-Inseln (Taf. 3) und, wenngleich weniger deutlich, auf den Inseln der kleinen Bahamabank (Great, Bahama, Little und Great Abaco). Die wenigen Ausnahmen von jenem westlich-östlichen Gegensatze erklären sich ungezwungen durch sekundäre Einschleppungen infolge der in der Hauptsache von Süd nach Nord fließenden Meeresströmungen. Wie durch diese der Bahama-Archipel überhaupt zuerst nach seiner Erhebung über das Meeresniveau von Cuba aus mit Tieren und Pflanzen [1]) bevölkert worden ist, so sind auch in jüngerer Zeit derartige Verschleppungen in einzelnen Fällen eingetreten und geben sich jetzt darin deutlich zu erkennen, daß einige wenige Arten (C. stevensoni auf Long I., C. felis auf Cat I., incanum-ähnliche Formen auf Gun Cay und den Nachbarinseln) ihrem Habitus nach nicht in ihren Wohnort hineinpassen. In einigen anderen Fällen (C. marmoratum (= variabile) auf N. Andros, C. glans typicum/varium auf NW. Eleuthera) scheint die Einschleppung durch Menschen erfolgt zu sein, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Bahamas schon in präcolumbianischer Zeit dicht bevölkert waren. Daß auf Cuba starkrippige und glatte, weiße und gefleckte Arten zwar auf verschiedenen Regionen, aber doch regellos durcheinander leben, erklärt sich wohl aus der Gebirgsbildung, welche das Wasser bald hier, bald dort zur Küste abfließen läßt und damit feuchte und trockene Gebiete durcheinander schiebt, wozu auch wechselnde Niederschlagsverhältnisse kommen mögen. Unerklärt bleibt aber zur Zeit das Vorkommen des glatten C. incanum auf dem Florida Cays.

9. Die erbliche und die nichterbliche Variabilität der Cerions und die Entstehung des Formenreichtums. Wie Maynard zuerst erkannte und wie ich vollständig bestätigen kann, zeigt jede Cerion-Kolonie ihren besonderen Charakter, der sich meist in der Färbung, Skulptur und in den Details der Gestalt und der Peristombildung so deutlich ausspricht, daß er nicht zu verkennen ist, wenn man nur eine größere Anzahl von Exemplaren vor sich hat. Die Unterschiede zwischen benachbarten Kolonien sind aber häufig so gering, daß es unmöglich die Aufgabe der Systematik sein kann, jede einzelne „Form", so wie Maynard es getan hat, mit einem besonderen lateinischen Namen zu belegen, denn dadurch wird der Überblick und das Verständnis nicht erleichtert, sondern

---

[1]) Vgl. A. S. Hitchcock, Plants of the Bahamas, Jamaica and Grand Cayman. In: Fourth Annual Report of the Missouri Botanical Garden. 1893. S. 158 ff., The Relations of the Bahama Flora. Dieser Autor kommt zu dem Ergebnis, daß von 380 Phanerogamen der Bahamas 321 auch auf Cuba vorkommen und daß die Flora ganz überwiegend von Süden eingewandert ist.

höchstens erschwert. Es kann sich nur darum handeln, die Hauptformen mit besonderen Namen zu belegen und ihr gegenseitiges phyletisches Verhältnis festzustellen, gleichviel ob eine solche Hauptform nur auf einem Inselchen vorkommt oder ein größeres Verbreitungsgebiet besitzt. Zu dieser Auffassung zwingt schon die große individuelle Variabilität, welche innerhalb jeder Hauptform und jeder Kolonie beobachtet wird und die im speziellen Teile weiter berücksichtigt werden wird. Sie geht zwar nur selten soweit, daß man die Zugehörigkeit zu der Hauptform nicht erkennt, aber sie macht es häufig unmöglich, zu bestimmen, zu welcher Kolonie das betreffende Exemplar gehört. In den ersten 6 Reihen der Taf. 1 wird man z. B. nicht im Zweifel sein, ob man C. glans typicum (I—III) oder C. glans varium (IV—VI) vor sich hat, jedoch kann man nicht immer mit Sicherheit erkennen, ob ein Tier der ersteren Hauptform zur Delaport-Kolonie gehört (Reihe II) oder vom Westende der Stadt (Reihe III) oder von Silver Cay (Fig. 2b, c) stammt. Als die typischen Charaktere einer Hauptform habe ich immer diejenigen angesehen, welche am häufigsten waren, und die Abweichungen vom Durchschnitt als individuelle Variationen aufgefaßt, wobei ich annehme, daß die typischen Merkmale erblich sind, die individuellen Abweichungen jedoch zum Teil von äußeren Zufälligkeiten abhängen und daher nicht-erbliche Somationen darstellen. Dafür spricht wenigstens der Umstand, daß die letzteren meist ebenso sehr nach der +, wie nach der — Seite vom Durchschnitt abweichen, also symmetrische Kurven ergeben, wie sich dies besonders an zwei Charakteren, die sich scharf bestimmen lassen, zeigt: an der Schalenlänge und an der Zahl der Rippen auf der vorletzten Windung. Bei einigen Kolonien fand sich jedoch kein ausgesprochenes Häufigkeitsmaximum, sondern mehrere verschiedenartige Werte waren gleich häufig, und dann ist die Vermutung berechtigt, daß die Kolonie ein Gemisch von mehreren Vererbungstendenzen darstellt oder — in der Ausdrucksweise von Johannsen (1903) — daß sie keine „reine Linie“, sondern eine „Population“ darstellt. Dahin weisen ja auch die schönen Untersuchungen von A. Lang (1906), aus denen erhellt, daß bei unseren Hain- und Gartenschnecken die kleinsten Details in den Zahlen, der Färbung, der Breite und Durchsichtigkeit der Schalenbänder in hohem Maße erblich sein können. Und was für die Helices gilt, wird voraussichtlich für die Cerions ebenfalls zutreffen. Die große Variabilität, welche wir fast in jeder Hauptform oder Subspecies einer Cerion-Art antreffen, ist also in zweifacher Richtung zu beurteilen.

1. Sie beruht auf nicht-erblichen „Somationen“ und wird dann hervorgerufen von der jeweiligen Gunst oder Ungunst der äußeren Verhältnisse. Dahin gehören die oft sehr auffälligen Schwankungen in der Körpergröße (vgl. Taf. 2e, am rechten Ende der Reihe das kleinste und das größte ausgewachsene Exemplar von Athol Island), unbedeutende Variationen um die Durchschnittszahl der Rippen, kleine Schwankungen in der Intensität des Pigments, in der Höhe der Rippen und Ähnliches.

2. Die Variabilität beruht auf erblichen Unterschieden. Wir müssen

dann annehmen, daß die Erbeinheiten, d. h. die im Kleinplasma vorhandenen „Anlagen“ für die äußerlich sichtbaren Merkmale unter dem Einfluß der an jeder Lokalität herrschenden Durchschnittswerte der äußeren Faktoren (Boden, Nahrung, Licht, Wind, Regen usw.) ein bestimmtes Gepräge annehmen. Dieses Gepräge wird langsam erworben, verändert sich infolgedessen aber auch nur unter dem Zwange andauernd wiederkehrender Reize und wird durch die kleinen täglichen und jährlichen Abweichungen vom Mittel, welche bald nach dieser, bald nach jener Richtung ausschlagen, nicht modifizirt. So entstehen die erblichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Unterarten oder auch zwischen den verschiedenen Kolonien derselben Unterart, welche sich darin äußern, daß z. B. das Schalenpigment gefleckt oder ungefleckt sein kann oder die Schalenoberfläche glatt resp. mit Spirallinien (Taf. 4a) oder auch glatt resp. mit Rippen (Taf. 5c). Da in jeder Kolonie alle Individuen eine Paarungsgemeinschaft darstellen, so müssen die dominanten Charaktere im Sinne der Mendelschen Vererbungsregel [1]) bei der Mehrzahl der Tiere vorherrschen und schon hierdurch der Kolonie ihr typisches Gepräge verleihen. Kommen hierzu bestimmte lokale Faktoren, welche auf alle Individuen der Kolonie in gleicher Weise einwirken, so werden auch bestimmte Somationen überall gleich ausfallen und der Kolonie einen einheitlichen Anstrich geben, z. B. wird auf ungünstigem Terrain eine Zwergrasse entstehen.

Es bedarf natürlich umfassender Züchtungsexperimente, um bei einer bestimmten Cerionrasse festzustellen, welche Charaktere direkt bewirkt werden und welche auf Erblichkeit beruhen. Mir kam es hier nur darauf an zu betonen, daß wir beide Kategorien annehmen müssen und daß es unmöglich ist, die vielen Lokalformen nur als „Standortsmodifikationen“, wie die Botaniker die Somationen nennen, aufzufassen. Das ist deshalb ausgeschlossen, weil ja häufig dicht nebeneinander sehr verschiedene Rassen leben, z. B. C. glans typicum (Taf. 1, III) am Westende der kleinen Stadt Nassau und C. glans varium (Taf. 1, IV) $4^1/_2$ km davon am Ostende, unter anscheinend ganz gleichen klimatischen und territorialen Bedingungen. Klimatische Unterschiede müssen nun freilich, wie ich oben auseinander gesetzt habe, auch in diesem Falle angenommen werden, aber sie sind jedenfalls so gering und auch solchen Schwankungen unterworfen, daß sie nicht Jahr für Jahr diese Rassengegensätze direkt veranlaßt haben können, sondern sie müssen durch andauernde Einwirkung auf das Keimplasma im Laufe langer Zeiträume einen solchen Effekt hervorgerufen haben. Wie bei allen historischen Ereignissen, so ist auch bei der Evolution der Organismen einer der wichtigsten Faktoren die Zeit, d. h. die Länge der Periode, während welcher ein Reiz ausgeübt wird. Die lokalen Einflüsse, mögen sie vom Klima oder vom Boden oder von der Nahrung ausgehen, zerfallen von diesem Gesichtspunkt aus in zwei Kategorien. Erstens sie sind von kurzer Dauer und in ihrem Auftreten so unregelmäßig und in

[1]) Siehe darüber Plate 1906.

ihrer Wirkung so schwach, daß das Keimplasma nicht affizirt, sondern nur bei einzelnen Individuen das Wachstum verändert wird, was sich in dem Auftreten der nicht erblichen Variationen (= Somationen) ausspricht. Zweitens die lokalen Einflüsse wiederholen sich von Generation zu Generation mit solcher Regelmäßigkeit und Intensität, daß das Keimplasma verändert wird. Dann werden entweder sofort oder vielleicht in manchen Fällen erst nach Generationen auch die äußeren Charaktere abändern und diese Variationen werden erblich sein. Es ist klar, daß ein scharfer Gegensatz zwischen beiden Kategorien nicht existirt, denn zwischen vorübergehenden und andauernden Einflüssen gibt es alle Übergänge und daß dieselbe Reizqualität (etwa Trockenheit oder starke Besonnung) bei einer empfänglichen Form eine hereditäre, bei einer nicht empfänglichen nur eine somative Wirkung ausüben wird. Da ferner das Keimplasma eines jeden Individuums eine sehr komplizirte Substanz ist, indem jedes Organ durch die Erbanlagen (Determinanten) vieler durch die successiven Befruchtungen vereinigter Generationen vertreten ist, so wird auch das Keimplasma verschiedener Individuen selbst bei gleicher Beeinflussung verschieden reagiren und zwischen den „Fluktuationen" mit geringer Erblichkeit und den „Mutationen" mit intensiver Vererbbarkeit wird keine Scheidewand existiren. Ich verweise hier auf meinen Berner Vortrag (1904), indem ich auszuführen versuchte, daß die zur Zeit vorliegenden Beobachtungen gut zu diesen theoretischen Gedanken passen und ich daher de Vries nicht folgen kann, wenn er einen prinzipiellen Gegensatz zwischen nicht erblichen, fluktuirenden Variationen und erblichen Mutationen konstruirt.[1]) Zu derselben Auffassung ist Lang bei seinen Studien über die Erblichkeitsverhältnisse bei Schnecken gelangt und gibt derselben in der schon zitirten Arbeit (1906 S. 41) mit den Worten Ausdruck: „Der Vortragende wird immer mehr zu der Überzeugung gedrängt, daß noch ausgedehntere Untersuchungen, die sich auf sehr formenreiche Populationen erstrecken würden, schließlich ergeben würden, daß es fast keine, auch noch so geringfügige Unterscheidungsmerkmale gibt, die nicht erblich sein können. Es würde sich nur darum handeln, in dem vielfach verschlungenen Labyrinthgewirr,

---

[1]) In der demnächst erscheinenden dritten Auflage meines Buches „über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips und Probleme der Artbildung" (Leipzig, Engelmann) gehe ich ausführlich auf die Mutationstheorie ein und betone, daß de Vries irrigerweise den Ausdruck „fluktuirende, individuelle Variabilität" in einem anderen Sinne gebraucht als er durch Darwin gang und gäbe geworden ist. de Vries versteht darunter nichterbliche Abänderungen, die ich Somationen nenne, Darwin aber verstand darunter kleinere oder größere erbliche Unterschiede. Daher kann de Vries von seinem Standpunkt aus behaupten, Selektion von Fluktuationen führe nie zu erblicher Konstanz, denn es ist selbstverständlich, daß nichterbliche Abänderungen nicht durch Auslese erblich werden können. Er hat aber damit nichts gegen den Darwinismus vorgebracht. Um dieses Mißverständnis zu beseitigen, muß der Terminus „Fluktuation" in dem alten Darwinschen, nicht in dem irrigen de Vriesschen Sinne gebraucht werden.

daß eine solche Population darstellt, die betreffenden reinen Linien herauszufinden. Schließlich käme man wohl zu dem Ergebnis, daß fast jedes Merkmal einmal mit dem erblichen Charakter einer Mutation, ein andermal mit dem nicht erblichen Charakter einer Variation auftreten kann."

Versuchen wir es nach den Beobachtungen und den theoretischen Erwägungen zu einem Gesamtbilde der Ursachen zu gelangen, welche zu dem erstaunlichen Formenreichtum der Cerions geführt haben, so sind die folgenden Faktoren hier in erster Linie zu nennen und daher als primäre Ursachen hervorzuheben:

a) Eine sehr große Labilität des Keimplasmas, so daß dasselbe leicht durch äußere Faktoren verändert werden konnte. Diese Ursache kann als eine „konstitutionelle" oder „innere" allen übrigen gegenübergestellt werden. Die erstere Bezeichnung halte ich für besser als die zweite aus dem rein äußerlichen Grunde, weil man bei „inneren Entwicklungsursachen" zu leicht an das Naegeli'sche Vervollkommnungs- oder Progressionsprinzip denkt, also an ein mystisches Agens, welches rein aus sich heraus und unabhängig von der Außenwelt wirkt. Eine solche Verwechselung wäre sehr zu beklagen, weil damit einer unwissenschaftlichen, metaphysischen Naturauffassung Tür und Tor geöffnet wird. Diese große Empfindlichkeit des Keimplasmas entzieht sich zur Zeit einer näheren Begründung, aber wir haben keine Veranlassung sie anders aufzufassen als chemisch-physikalisch. So wie einige Salze bei Einwirkung von Licht oder Temperatur leichter zerfallen als andere, so gibt es auch Keimplasmen, welche besonders empfindlich sind und leicht auf äußere Reize reagiren. Ob man diese Labilität des Keimplasmas als Vorbedingung oder als eine Ursache der phyletischen Umgestaltung ansieht, ist gleichgültig. So wie der beste Musiklehrer aus einem Schüler nicht einen wirklichen Künstler machen kann, wenn nicht Talent und Fleiß vorhanden sind, so sind auch die äußeren Faktoren machtlos gegenüber einem stabilen, unempfindlichen Keimplasma. Die äußere Ursache ruft die Reaktion hervor, die innere bestimmt ihre Qualität.

b) Die klimatischen Verhältnisse, namentlich die Niederschlagsmengen, sind in den verschiedenen Regionen des Bahama-Archipels als verschieden anzunehmen, wenn hierfür der metereologische Beweis gegenwärtig auch nicht erbracht werden kann, und sie müssen die oben (S. 456) näher präzisirten Gegensätze zwischen den westlichen und östlichen Formen hervorgebracht haben, indem sie während langer Zeiträume durch Tausende von Generationen hindurch das Keimplasma beeinflußten. Aus der Länge dieser Einwirkung erklärt es sich, daß zwei gut unterschiedene Rassen nicht selten in geringer Entfernung (wenige km) voneinander angetroffen werden, woselbst also in jedem Jahr die klimatischen Unterschiede nur äußerst gering sein können.

c) Lokale Unterschiede in der Art der Vegetation und damit der Nahrung, in der Beschaffenheit des Untergrundes, in der Intensität der Belichtung (welche sehr abhängt von der Dichte und Höhe des Pflanzen-

wuchses und dem bald mehr, bald weniger stark das Licht reflektirenden Boden), vielleicht auch in dem Fehlen oder Vorhandensein eines Windschutzes, mögen weitere erbliche Differenzen durch Veränderung des Keimplasmas im Laufe langer Zeiten hervorgerufen haben.

d) Dazu kam die Wirkung der Isolation. Nach Al. Agassiz, dem wir die gründlichste Untersuchung der Bahamas verdanken, ist anzunehmen, daß alle Inseln ursprünglich eine einzige Landmasse bildeten, welche später in den Ozean versank und dadurch zu einem Archipel wurde. Jene einheitliche Landmasse wurde vermutlich von der Stammform der Cerions bewohnt, die ich oben (S. 441, 442) charakterisirt habe, und von der anzunehmen ist, daß sie von Cuba aus durch die Strömungen eingeschleppt worden war. Der Prozeß der Submersion wird allmählich vor sich gegangen sein und dauert vielleicht jetzt noch an. Jedenfalls dürfen wir annehmen, daß die Glieder der einzelnen Inselgruppen, z. B. der Exuma-Kette, der Berry-Gruppe, der südöstlichen Inselkomplexe, noch längere Zeit unter sich in Zusammenhang standen, nachdem die Archipelbildung schon begonnen hatte. Diese Annahme ergibt sich zum Teil schon aus der Morphologie der Inselgruppen. Da Eleuthera, Cat und Long Island, ferner der größte Teil von Abaco sich als schmale Landstreifen in nordsüdlicher Richtung erstrecken, so wird die mit ihnen parallel laufende Exuma-Inselkette sicherlich früher ebenfalls eine bandförmige Insel gewesen sein, die aber niedriger war als jene und daher früher sich auflöste. So erklärt es sich ungezwungen, daß alle Exuma-Cerions (Taf. 3) in Gestalt, Größe, Form des Peristoms und teilweise auch in der Färbung einen gemeinsamen Typus besitzen, denn sie sind durch lange Zeiten Glieder derselben Paarungsgemeinschaft gewesen.

Die Wirkung der Isolation sehe ich nur darin, daß auf dem abgeschlossenen Gebiete die Individuen erstens von ähnlichen äußeren Faktoren beherrscht werden und zweitens immer mehr miteinander blutsverwandt werden, indem ihre Keimplasmen durch die sukzessiven Befruchtungen sich fortdauernd mischen. Mit anderen Worten sie leben unter denselben Bedingungen und bilden eine Paarungsgemeinschaft: daher die Gleichheit der auf einem Isolationsgebiet zusammenlebenden Individuen derselben Art. In der Regel werden die äußeren Faktoren des Isolationsgebiets etwas andere sein als in der ursprünglichen Heimat herrschten, und dieser Wechsel der Existenzverhältnisse ist die eigentliche Ursache des Abänderns der isolirten Individuen. Herrschen zufällig auf dem neuen Wohnplatze genau dieselben Lebensbedingungen wie auf dem alten, so wird Isolation an sich keine Veränderung bewirken können. Hat ein solches Isolationsgebiet eine ansehnliche Größe im Verhältnis zur Lokomotionsfähigkeit der Art oder irgendwelche biologische Schranken, so werden sich natürlich lokale Rassen mit besonderen erblichen Charakteren bilden. Kommt es nun im Laufe der Zeit zu Kreuzungen zwischen derartigen Lokalrassen, so können entweder die sich entsprechenden Merkmale zu einem Mitteltypus verschmelzen (intermediäre Vererbung) oder sie folgen den Mendel-

schen Vererbungsregeln. Im letzteren Falle werden die dominanten Merkmale die rezessiven allmählich durch numerisches Übergewicht zurückdrängen, obwohl die letzteren nicht vollständig verschwinden werden, vorausgesetzt daß der Kampf ums Dasein nicht die eine Seite begünstigt. Das Resultat wird also sein, daß bei einer Durchmischung mehrerer Rassen die dominanten Charaktere derselben sich zu einem ziemlich einheitlichen Typus vereinigen. Dieser Typus läßt sich mit einem Mosaik vergleichen, insofern das eine dominante Merkmal von dieser Rasse, das andere von jener sich ableitet. Lang (1906 S. 29) hat mit Recht hervorgehoben, daß eine solche Kreuzung leicht den Eindruck einer intermediären Zwischenform machen kann, während sie in Wirklichkeit eine mosaikartige Mischform darstellt.

Mit dieser Auffassung der Isolation stehe ich im Gegensatze zu Gulick (1905), welcher in seinem jüngst erschienenen Buche: Evolution, racial und habitudinal sowie in früheren Arbeiten den Satz vertritt, daß die Isolation an sich genügt, um eine Umwandlung der isolirten Individuen hervorzurufen, auch wenn die äußeren Bedingungen sich nicht verändern. Wäre dies richtig, so müßte man hieraus folgern, daß in den Organismen ein immanenter Evolutionstrieb schlummere, welcher aus sich heraus, ähnlich dem Naegeli'schen Vervollkommnungsprinzip, wenngleich vielleicht nicht ausschließlich in aufsteigender Linie, die phyletischen Umgestaltungen bewirke. Gulick stützt sich bekanntlich auf seine Untersuchungen an Achatinellen der Sandwich-Inseln, welche namentlich auf der nur 45 englische Meilen langen und 20 Meilen breiten Insel Oahu in einer so staunenerregenden Mannigfaltigkeit vorkommen, daß die Systematiker 2—300 Arten und über 1000 Varietäten unterschieden haben. Sie wird von zwei bewaldeten Gebirgszügen, die durch eine grasreiche Ebene getrennt werden, durchzogen und von diesen Höhenrücken strahlen zahlreiche parallele Täler aus, von denen jedes ein Isolationsgebiet bildet und daher eine oder meist mehrere nur hier vorkommende Formen beherbergt. Die verschiedenen Arten unterscheiden sich hauptsächlich in der Färbung, dann aber auch darin, daß sie links oder rechts gedreht sind und in andern untergeordneten Punkten.

Gulick's Angaben scheinen in dieser Hinsicht übrigens sehr übertrieben zu sein, denn Borcherding (1906), dem wir eine Untersuchung über die Achatinellen von der Nachbarinsel Molokai verdanken und dem ein sehr großes Material von vielen Tausenden von Schalen mit genauer Angabe der Täler, aus denen sie stammten, zur Verfügung stand, betont ausdrücklich, „daß nicht jede Insel, jedes Tal, jeder Bergrücken eine besondere Art beherberge, sondern daß es verwandte Formenkreise sind, die zu einer Art gehören". Die Zahl der wirklich guten Arten ist auch keineswegs eine so sehr große. Borcherding beschreibt 67 von Molokai. Da aber fast jede derselben eine größere Anzahl von Varietäten bildet, die sich wie bei unsern Garten- und Hainschnecken in der Färbung und in der Bänderung unterscheiden, so sind durch einen unsinnigen Mihi-Kultus viele Varietäten als Arten beschrieben worden. Borcherding gibt eine

lange Liste (S. 48. 49) von 57 Schnecken-Arten, die auf mehreren Inseln vorkommen, ein Beweis, daß Isolation an sich nicht zur Entstehung neuer Formen zu führen braucht. Darunter befinden sich nicht nur Achatinellen, sondern die meisten gehören zu anderen Pulmonaten-Familien. In demselben Sinne hat sich früher schon Weismann (1872 S. 47 ff.) ausgesprochen, daß Amixie, d. h. Verhinderung der Kreuzung durch Isolation keineswegs unbedingt zu neuen Formen zu führen braucht und hat zum Beweise auf manche kosmopolitische oder weitverbreitete Arten hingewiesen und auf solche Schmetterlinge, die durch die Eiszeit nach dem hohen Norden von Europa und auf die Alpen hinaufgetrieben wurden und trotzdem sich nicht verändert haben. — Kehren wir noch einmal zu den Achatinellen zurück, so stimme ich Gulick darin bei, daß man keinen Grund hat anzunehmen, daß jede Form durch Selektion entstanden ist und eine besondere Anpassung darstellt, aber ich kann ihm nicht beipflichten, wenn er behauptet, die Artdivergenz stehe in gar keinem Verhältnis zur Verschiedenartigkeit der Umgebung und könne daher nicht durch äußere Faktoren veranlaßt worden sein. Wie auf den Bahamas jede Insel, so wird auch hier jedes Tal in Klima, Vegetation und Bodenbeschaffenheit seine kleinen Besonderheiten besitzen und hierdurch im Laufe vieler Generationen teils direkt das Keimplasma beeinflussen, teils modifizirend auf die Lebensgewohnheiten und dadurch indirekt auf die Organisation einwirken. Es fehlt also sicherlich nicht an Reizen der allerverschiedensten Art und bei hoher Empfindlichkeit und Komplizirtheit des Keimplasmas müssen daher auch zahlreiche endemische Formen auftreten. Die Formen benachbarter Täler sind nach Gulick meist durch Übergänge verbunden und umgekehrt pflegen sie morphologisch um so mehr zu differiren, je größer ihre räumliche Entfernung ist. Daraus schließt unser Autor mit Recht, daß die Stammform allmählich von einem Punkt aus die ganze Insel erobert hat, wobei die schwer zu überwindenden räumlichen Schranken es mit sich gebracht haben werden, daß oft nur sehr wenige Individuen in ein neues Tal gelangten und so zu den Stammvätern der endemischen Formen eben dieses Tales wurden. Wenige Individuen einer Art werden aber nie sämtliche Vererbungsanlagen dieser Species besitzen und müssen daher auch in ihren Nachkommen etwas vom Durchschnitt der Art differiren. Dieses Prinzip, welches früher von Romanes (1897 S. 8)[1]) als Apogamie oder „Isolation

[1]) Schon vor Romanes hat Weismann (1872 S. 54) denselben Gedanken mit den Worten ausgesprochen: „Es können demnach allerdings neue Varietäten oder Arten nur infolge der Isolirung selbst oder — was dasselbe sagt — lediglich durch Amixie oder Verhinderung der Kreuzung mit den Artgenossen des Stammgebiets entstehen, aber nur dann, wenn die Einwanderung auf das isolirte Gebiet in eine Variationsperiode der Art fällt." Weismann erwähnt als Beispiel die auf Corsica heimische var. ichnusa der Vanessa urticae, die sich von der Stammart durch das Fehlen einiger Flecken auf den Vorderflügeln unterscheidet. Jene Varietät entstand vermutlich dadurch, daß einige variabele Individuen von Italien nach Corsica verschlagen wurden.

ohne Aussonderung" bezeichnet wurde und das darin besteht, daß gewisse Individuen ohne Rücksicht auf ihre besseren oder schlechteren Eigenschaften sich von der Hauptmasse der Art abtrennen und so eine Varietät erzeugen, erkenne ich vollkommen an, aber es ist selbstverständlich, daß man deshalb der Isolation an sich keine transformirende Kraft beimessen darf, sondern sie hat nur bewirkt, daß eine komplexe Größe, eine „Population" von vielen nicht ganz gleich veranlagten Individuen, einige ihrer Bestandteile abgegeben hat. Ich gebe zu, daß der Gulick'sche Satz, daß zwei isolirte Individuen derselben Art auch bei völlig gleicher Umgebung zu differenten phyletischen Reihen werden, sich nicht exakt durch Tatsachen widerlegen läßt, ebensowenig wie er von Gulick streng wissenschaftlich begründet worden ist. Dazu fehlen uns noch alle Daten über die aus solchen Exemplaren hervorgehenden Generationsreihen. Im allgemeinen aber liegen die Verhältnisse für die Achatinellen sicher sehr ähnlich wie für die Cerions, und da bei diesen der dominirende Einfluß klimatischer Faktoren nicht zu bezweifeln ist, so darf man ihn vor der Hand auch für jene annehmen und braucht nicht zu einer Hypothese seine Zuflucht zu nehmen, die im Grunde genommen aus einem Organismus ein mystisches Perpetuum mobile macht, das rein aus sich heraus die Kraft zu beständigen Veränderungen schöpft.

e) Einen letzten Grund für den Formenreichtum der Cerion-Schalen sehe ich in dem fast völligen Fehlen einer korrelativen Verknüpfung der betr. Charaktere. Wir beobachten eine Anzahl von Teilen an der Schale (Oberfläche, Peristom, Parietalcallus, Parietalzahn, Columella), und an diesen wieder gewisse Merkmale (z. B. glatte oder gerippte, weiße oder pigmentirte, gefleckte oder ungefleckte Oberfläche). Das Studium der Formen lehrt nun, daß alle diese Charaktere in verschiedenster Weise miteinander kombinirt sein können, ja daß sogar an den Übergangsformen solche Eigenschaften zusammen auftreten können, welche eigentlich nach ihren phyletischen Beziehungen ausgesprochene Gegensätze sind, wie z. B. die weiße und die gefleckte Färbung. Die letztere geht allmählich in jene über, wird gewissermaßen verdrängt, tritt aber doch auch zuweilen mit ihr auf, wie Taf. 5, Reihe f, rechts von C. fordii erkennen läßt. Die einzelnen Charaktere sind also völlig unabhängig voneinander, es existiren zwischen ihnen keine Korrelationen, welche veranlassen, daß ein bestimmtes Merkmal nur mit gewissen Charakteren kombinirt auftritt und die Anwesenheit der übrigen ausschließt, wie wir dies an den sekundären Sexualcharakteren beobachten, welche immer nur bei einem Geschlecht sich zeigen. Diese korrelative Ungebundenheit oder anders ausgedrückt, diese Bewegungsfreiheit und Unabhängigkeit der Schalendeterminanten innerhalb des Vererbungsmechanismus bedingen natürlich eine große Zahl verschiedener Kombinationen und damit ebenso viele verschiedene Formen. Starke Rippen sind z. B. in der Regel kombinirt mit einem breiten dicken Peristom, weil sie der Ausdruck einer intensiven Kalkproduktion sind: trotz der derben Rippen ist jedoch bei C. chrysaloides (Taf. 5, a) das Peristom zwar breit, aber dünn und bei C. hedwigiae (Taf. 3, a) sehr schmal und dünn.

Sind die Rippen stark, so ist auch meistens der Parietalzahn groß und kräftig. Diacerion bryanti lehrt jedoch, daß auch diese Kombination aufgehoben sein kann, denn trotz der starken Rippen fehlt die Falte an der vorderen Mündungswand ganz oder ist wenigstens sehr klein, und dasselbe gilt, wenngleich nicht in so ausgesprochenem Maße für C. sueyrasi, C. uva und C. mumia var. chrysalis. C. fordii besitzt eine dicke Schale mit kräftigem Peristom, trotzdem aber ist die Columellarfalte sehr klein und der Parietalcallus fehlt oder ist sehr niedrig.

Eine weiße, glatte oder fast glatte Schale ist nach unsern Ausführungen das Endergebnis einer phyletischen Differenzirung. Daher finden wir sie meist vereinigt mit einem mehr oder weniger vorgeschrittenem Peristom (Taf. 5, e—h, von C. fordii). Bei C. vannostrandi (Taf. 3, e) tritt uns aber ausnahmsweise ein schmales primitives Peristom ohne Randplatte an einer fast glatten weißen Schale entgegen. Aus dem Gesagten darf aber nicht gefolgert werden, daß nun jede denkbare Kombination möglich ist und in der Natur vorkommt. Es gibt kein Cerion, welches stark gerippt und dabei marmorirt wäre. Die phyletische Differenzirung bringt es unweigerlich mit sich, daß die Ausbildung der Rippen entweder Hand in Hand geht mit einem Verluste des Pigments, oder daß dieses wenigstens in den Rippenintervallen auf der primitiven Stufe der gleichmäßigen Färbung stehen bleibt, wie etwa bei C. hedwigiae (Taf. 3, a). Abgesehen von einigen schon oben S. 443 erwähnten, wenngleich in ihrer Deutung nicht ganz sicheren Fällen scheint ferner die glatte Oberfläche immer durch Rückbildung von vielen zarten Rippen zustande zu kommen.

Es liegt nahe, dieses fast völlige Fehlen korrelativer Beziehungen zwischen den Schalendeterminanten in ursächlichen Zusammenhang zu bringen mit der sub a erwähnten Labilität und Reizbarkeit des Keimplasmas. Die Vererbungselemente sind nur locker aneinander gebunden und fallen leicht auseinander, wie in einer leicht zersetzbaren chemischen Substanz die Elemente sich schon bei geringfügiger Einwirkung trennen. Daher können die Schalendeterminanten sich auch in der verschiedensten Weise miteinander kombiniren und so diese erstaunliche Variabilität veranlassen, zumal sie wegen ihrer Unabhängigkeit sich auch verschieden rasch phyletisch differenziren werden und zwar je nach Gunst oder Ungunst der äußeren Verhältnisse nach der progressiven oder regressiven Seite. Um diesen Gedanken schematisch zu illustriren, so seien mit a, b, c, d.... die verschiedenen Determinanten der Schale der Stammform bezeichnet, z. B. a = Stärke der Rippen, b = Zahl der Rippen, c = Peristom, d = Färbung. Die progressiven phyletischen Stufen seien mit $a^1, a^2, a^3 \ldots$, die regressiven mit $\alpha^1, \alpha^2, \alpha^3 \ldots$ angedeutet. Wir erhalten dann die Übersicht:

$$\begin{array}{cccccccc} & - \longleftarrow & & \blacksquare & \blacksquare & & \longrightarrow + & \\ \ldots & \alpha^3 & \alpha^2 & \alpha^1 & a & a^1 & a^2 & a^3 \ldots \\ \ldots & \beta^3 & \beta^2 & \beta^1 & b & b^1 & b^2 & b^3 \ldots \\ \ldots & \gamma^3 & \gamma^2 & \gamma^1 & c & c^1 & c^2 & c^3 \ldots \\ \ldots & \delta^3 & \delta^2 & \delta^1 & d & d^1 & d^2 & d^3 \ldots \\ & & & & \vdots & & & \end{array}$$

Man ersieht sofort, welcher Formenreichtum entstehen muß, wenn an den verschiedenen Lokalitäten die einzelnen Entwicklungsbahnen bald schneller, bald langsamer durchlaufen werden, wenn z. B. auf einer Insel die Kombination α^8 β^3 c^5 δ^3 sich herausgebildet hat, während auf einem anderen Cay α^3 β^2 c^1 a^1 lebt. Die Atavismen erklären sich so, daß wenn z. B. a allmählich bis zur Stufe a^3 sich weiter entwickelt hat, einzelne Determinanten der früheren Stufen a^2, a^1, a im Keimplasma noch vorhanden sind und eventuell zur Oberherrschaft in einem Individuum gelangen können. Eimer (1897 S. VIII) nennt das Stehenbleiben eines Merkmals auf einer bestimmten phyletischen Stufe Epistase und die Erscheinung, daß eine Form in gewissen Eigenschaften vorgeschritten, in anderen stehen geblieben ist oder sich gar rückgebildet hat, Heterepistase. Diese Ausdrücke sind gut gewählt und lassen sich auf die Cerions vortrefflich anwenden zu Erklärung des Formenreichtums. Der tiefere Grund für die Heterepistase ist jedoch der große Mangel an Korrelationen, denn wenn diese in ausgiebigerem Maße beständen, so würden die betreffenden Merkmale sich mehr in gleichem Tempo auf ihren phyletischen Bahnen fortbewegen. Die neueren Kreuzungsexperimente haben ergeben, daß das Fehlen von Korrelationen und die dadurch bewirkte „Selbständigkeit der Merkmale" eine sehr weit verbreitete Erscheinung bei Tieren und Pflanzen ist und daß sich aus ihr der erstaunliche Formenreichtum erklärt, welchen zwei gekreuzte Rassen in der zweiten Bastardgeneration zeigen. (Näheres hierüber in meinem Vortrage über Vererbung.) Den geschilderten fünf primären Ursachen der Entstehung des Formenreichtums der Cerions steht nun noch ein mehr untergeordnetes sekundäres Moment zur Seite, nämlich:

f) die zufälligen, von Jahr zu Jahr wechselnden Schwankungen der äußeren Faktoren, welche auf das Wachstum einwirken und zu nichterblichen Änderungen (Somationen) führen. Ihre Wirkungen mögen an den Weichteilen sich häufig in späteren Jahren wieder ausgleichen, an der toten Schale hingegen registriren sie sich in unauslöschlicher Weise, z. B. wenn die Naht einer Windung zufällig sich sehr vertieft (Taf. 5, h, Nr. 3 u. 5) oder wenn die Schale linksgedreht beginnt (Nr. 4) oder wenn durch Verletzung des Peristoms der Mundsaum abnorm ausfällt (Nr. 1, 2).

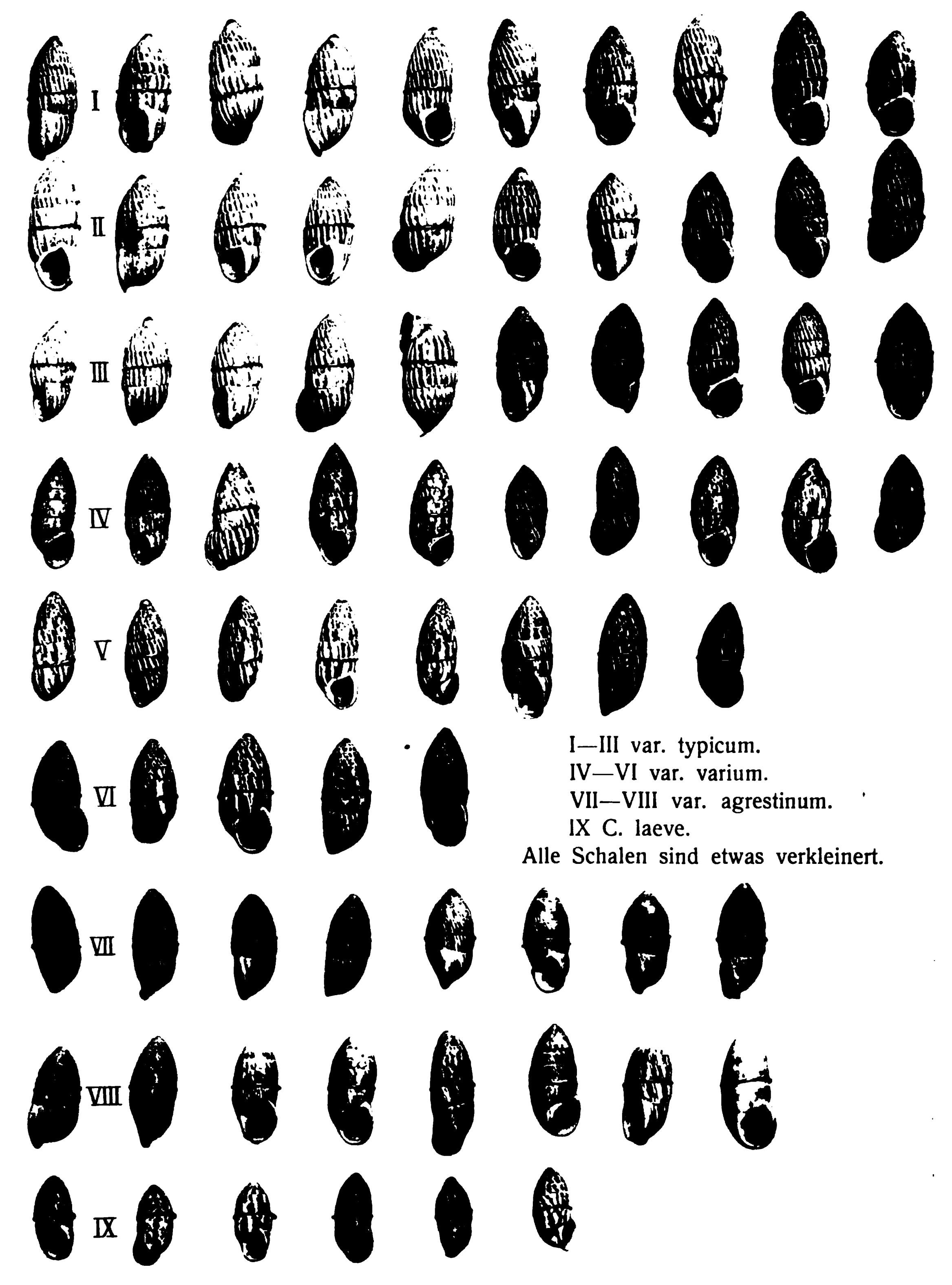
Endlich sei hier die Frage erörtert, ob die Selektion bei der Ausbildung der Cerion-Rassen von Bedeutung gewesen ist. Ich habe viel hierüber nachgedacht und auch beim Sammeln stets darauf geachtet, ob nicht der Wechsel im Milieu der Fundstätten nach dieser Richtung einen Fingerzeig darböte. Aber ich bin zu keinem positiven Ergebnis gelangt. Wenn man am Nordrande von New Providence vom Westrande der Stadt Nassau nach Osten zu vier Stunden lang wandert, so kann man den ganzen Formenreichtum zu Gesicht bekommen, welcher in den Reihen III, IV, V, VI, VII der Taf. 1 dargestellt ist. Aber die äußeren Lebensbedingungen bleiben allem Anscheine nach dieselben. Coccoloba uvifera spendet den Schnecken überall mit ihren breiten Blättern Schatten,

und dieselben Eidechsen und Vögel treiben in ihrer Umgebung ihr Wesen. Wind und Sonne wirken gleich häufig und gleich intensiv westlich wie östlich von der Stadt und die geringen Differenzen in der Menge der Niederschläge, welche nach meiner Auffassung die Ursache jener Variationen sind, haben nicht zu erkennbaren Unterschieden in der Vegetation geführt. Es scheint mir daher ganz unmöglich die Veränderungen in der Zahl und Stärke der Rippen, in der Breite und Dicke des Peristoms und in der Färbung der Schale als Anpassungen zu deuten, welche durch Selektion entstanden sind. Damit soll nicht gesagt sein, daß nicht einige dieser Charaktere gewisse Vorteile mit sich gebracht haben, also nützlich sind. Wie ich schon oben (S. 448) auseinander gesetzt habe, ist die dickere Schale und die stärkere Rippung der Westformen wahrscheinlich eine Folge des etwas trockeneren und sonnigeren Klimas und es mag sein, daß die Tiere dadurch besser gegen zu starke Erwärmung geschützt wurden. Vermutlich sind damit aber auch Nachteile verbunden, denn der Transport der schwereren Schale erfordert eine größere Muskelarbeit. Ob nun der Vorteil den Nachteil überwiegt, läßt sich nicht entscheiden. Wir werden also gut tun, die Schalenunterschiede zwischen den westlichen und östlichen Unterarten zunächst nur als „bestimmte Variationen" im Sinne Darwins anzusehen, d. h. als Veränderungen, welche direkt an allen Individuen durch die äußeren Faktoren hervorgerufen wurden, indem diese das Keimplasma in bestimmter Weise beeinflussen; es sind mit anderen Worten direkte Bewirkungen. Es spricht nichts dafür, daß sie im Kampfe ums Dasein eine ausschlaggebende Rolle spielen, daß sie „selektionswertig" sind und daß alle diejenigen Individuen dem Tode geweiht sind, welche sie nicht besitzen. Der Kampf ums Dasein scheint für die Cerions in erster Linie ein „Konstitutionalkampf" zu sein und zu Bestehen in dem Ertragen von Unbilden der Witterung und Nahrungsmangel. Ich habe nie beobachtet, daß die Cerions von irgend welchen höheren Tieren verfolgt würden, und damit steht im Einklange, daß sie sehr oft ganz frei an den Stämmen und Zweigen der Coccoloba, der Palmetto-Palmen und anderer Sträucher während der trockenen und kälteren Jahreszeit überwintern, wobei sie sich nur mit einem dünnen, etwas kalkhaltigen Epiphragma von der Außenwelt abschließen und sich mit etwas erhärtenden Schleim an der Unterlage ankleben. Dabei sitzen sie oft in ganzen Klumpen dicht zusammen, so daß sie sehr leicht ins Auge fallen, zumal sie dort, wo sie vorkommen, meist in großen Mengen vorhanden sind. Diese freie auffällige Lebensweise hätte längst zu ihrer Ausrottung führen müssen, wenn sie von Vögeln, Eidechsen, Strandkrebsen oder anderem Getier verfolgt würden. Der Kampf ums Dasein wird natürlich auch den Cerions nicht erspart bleiben, sonst müßten sie ja auf den einsamen Cays noch in ganz anderen Massen vertreten sein. Aus der verschiedenen Größe der Individuen, welche gleichzeitig an einer Lokalität gefunden werden, vermute ich, daß die Schnecken nicht in einem Jahre geschlechtsreif werden, sondern wahrscheinlich 2 oder 3 Jahre hierzu brauchen. Es fiel mir nun auf,

daß trotz genausten Suchens die ganz kleinen Tiere (mit 6 Schalenwindungen und darunter, Taf. 2a, links) überall wenig zahlreich, ja häufig geradezu selten waren. Dies mag zum Teil an ihrer verborgeneren Lebensweise liegen, zum Teil aber beruht es sicherlich darauf, daß der Kampf ums Dasein in irgend einer Form gerade unter den jugendlichen Individuen aufräumt. Damit stimmt überein, daß diese kleinen Schalen viel häufiger leer waren als die großen, d. h. ihre Bewohner waren frühzeitig an einer Krankheit (Parasiten?) gestorben und hatten nur die intakte Schale zurückgelassen. Sind die Tiere erst über das kritische Jugendalter glücklich hinweg, so scheinen ihnen besondere Gefahren nur in der Form von Schalen-, namentlich von Peristomverletzungen zu drohen. Reparirte resp. verletzte Mundsäume sind sehr häufig und werden in allen Graden angetroffen. Die zwei auffälligsten Exemplare dieser Art habe ich Taf. 5, h, Nr. 1 und 2 abgebildet: bei Nr. 1 ist fast die ganze Hälfte der letzten Windung mit einer zarten sekundären Schalenwand ausgeflickt und bei Nr. 2 infolge einer Verletzung ein doppeltes Peristom gebildet worden. Solche Gefahren drohen den Tieren wohl in erster Linie dann, wenn durch die starken Winde, welche die Bahamas vom Juli bis September alljährlich heimsuchen und sich bis zu furchtbaren Zyklonen steigern können, das morsche Küstengestein durcheinander gerüttelt wird. Der Mundrand als der jüngste zarteste Teil der Schale leidet natürlich am leichtesten und wird deshalb auch bei allen Gastropodengehäusen beim Aufhören des Wachstums mit einem verdickten Rande versehen. Trotzdem glaube ich nicht, daß man die wechselnden Peristom-Verhältnisse der Cerion-Rassen als selektive Anpassungen an verschiedene Wind-Intensitäten ansehen kann, weil Inseln, welche zu den vorherrschenden Luftströmungen ganz gleich orientirt sind und womöglich dicht nebeneinander liegen, sehr verschiedene Mundränder besitzen können, woraus hervorgeht, daß es sich hierbei nicht um selektionswertige Unterschiede handelt. Man betrachte z. B. Taf. 2, c das dicke breite Peristom von C. glans typicum auf Silver Cay und dann 2 km weiter östlich auf Hog Island C. glans cinereum (Taf. 2, d, Nr. 3—7. Nr. 1 und 2 sind Ausnahmefälle vom Charakter der Reihe d) mit seinem schmalen zarten Mundsaum. Dabei sind beide Inseln gleich niedrig und den Winden in gleicher Weise ausgesetzt. Die schmalen Inselchen der langgestreckten Exumakette sind sicherlich den herrschenden Ost- und Nordostwinden im aller höchsten Maße ausgesetzt, weil die breite Wasserfläche des Exuma-Sound sich östlich von ihnen ausbreitet; trotzdem bleiben alle Formen dieser Kette (Taf. 3) auf der primitiven Stufe des schmalen Peristoms stehen. Hingegen etwas weiter westlich auf Green Cay tritt uns in C. glans scalarinoides (Taf. 4, f) wieder eine sehr dicklippige Rasse entgegen. Ebenso aussichtslos scheint es mir zu sein, die starken Rippen von der Windintensität ableiten und als Schutzmittel gegen den Druck fallender Steine erklären zu wollen, denn die Exumakette zeigt uns von Nordwest nach Südost ein allmähliches Nachlassen der Rippendicke, und sämtliche Schalen

der östlichen Inseln sind ja überwiegend feinrippig oder glatt, obwohl die Winde hier sicherlich nicht an Häufigkeit und Kraft abnehmen. Desgleichen ist es unmöglich, die wechselnde Färbung als Anpassung zu deuten; die grauweißlichen Formen leben nicht etwa auf hellem Korallensand, und die marmorirten nicht auf vielfarbigem Untergrunde, sondern beide halten sich überwiegend an Baumstämmen und Zweigen auf, wo sie in allen Fällen sehr leicht zu entdecken sind. Obwohl dies natürlich ganz besonders von den weißen Schalen gilt, führen beide phyletische Reihen der Cerions schließlich zu Endformen dieser Färbung und damit zu dem geraden Gegenteil einer Schutzfarbe.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)



Tafel 1. Formenkette von **Cerion glans Küster** in der Richtung von West nach Ost auf New Providence (I—VIII) und Eleuthera (IX).

Hofkunstanstalt v. Albert Frisch, Berlin W.

a

b

c

d

e

f

a—c
C. glans typicum
Silver Cay

Juv. (No. 6
von North C.)

mit schmalem
Peristom

mit dickem
Peristom

d—f
C. glans cinereum

Hog J.

Athol J.
5 das kleinste,
6 das größte Ex.

Rose J.

Holkunstanstalt v. Albert Frisch, Berlin W

Taf. 2.

a

C. hedwigiae,
Ship Channel Cay

C. exumense,
Hauptinsel

C. exumense,
Nebeninsel

C. exumense
Stocking J.

C. vannostrandi
Little Galliot Cay

Hofkunstanstalt v. Albert Frisch, Berlin W

Taf. 3.



a

C. glans irregulare,
Nicholstown.

b

C. glans typicum,
Saddle back Cay

c

C. glans typicum-
varium (No. 6
C. g. irregulare),
Fresh Creek

d

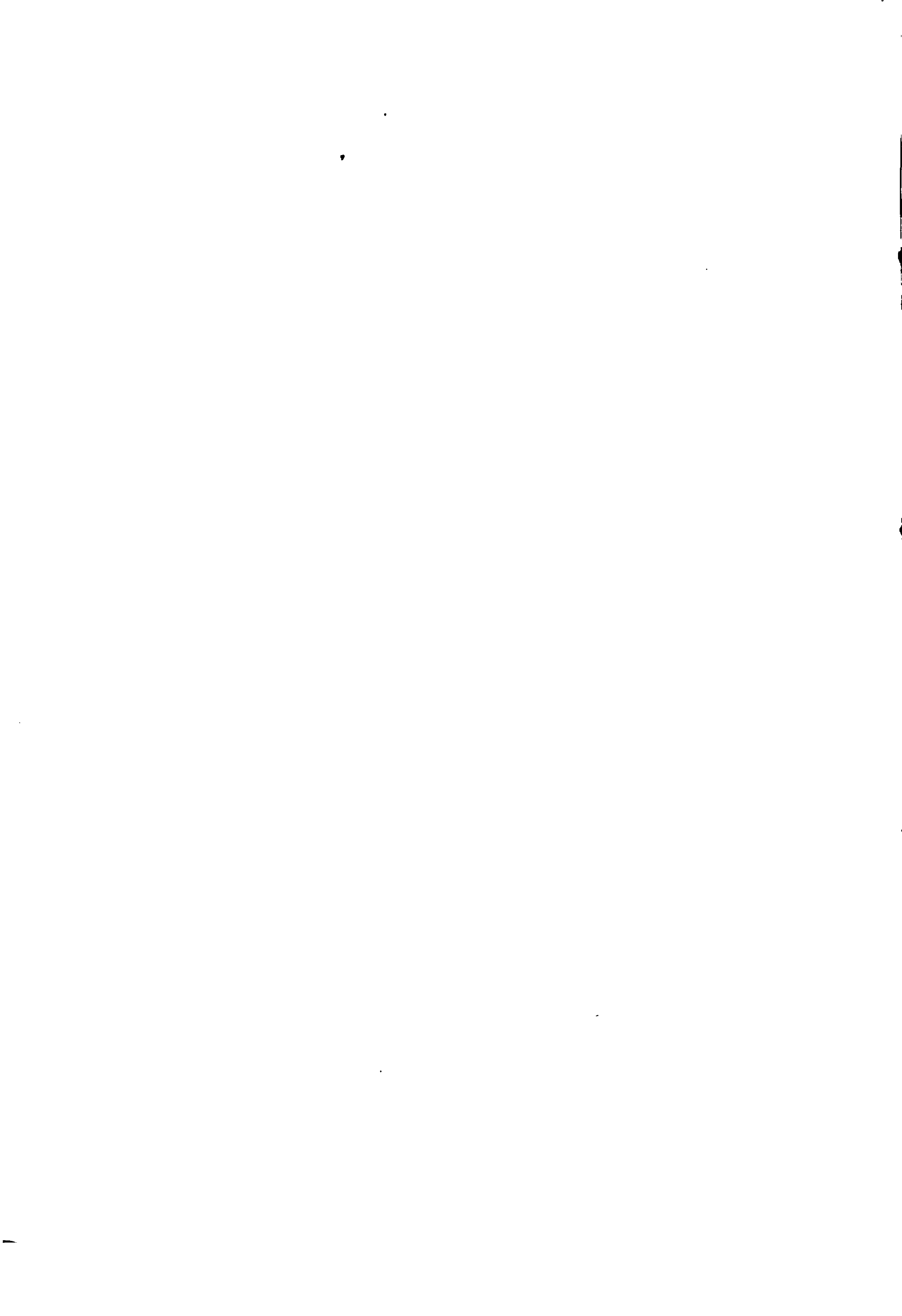
typicum/varium
Middle High Cay

typicum/varium
Long Bay

C. glans
scalarinoides,
Green Cay

Hofkunstanstalt v. Albert Frisch Berlin W

Taf. 4.





C. chrysaloides mihi, Great Bahama, Eight Mile Rock

C. maynardi, Abaco Pils. u. Van.



C. glans berryense mihi. Berry J., Great Harbour Cay





C. abacoense Pils u. Van. Eight Mile Bay, Abaco



e—h

C. fordii Pils. u. Van. Cat J.

e=gerippt bis glatt

f stark gefleckt bis apicale Fleckung

g Peristom Entwicklung

h Abnormitäten

1. Reparatur, 2. Doppel-Peristom,
3. abnorme Nähte, 4. links gedreht,
5. sehr dicker Parietalcallus

*) Bei den Reihen a—d ist links und rechts spiegelbildlich vertauscht worden.

Lichtdruckanstalt v. Albert Frisch, Berlin W

Taf. 5.



Verwandtenehe und Geisteskrankheit.

Von

Dr. med. W. WEINBERG,

Stuttgart.

In einer „Die Verwandtenehe und die Statistik“ betitelten Arbeit [1]) ist Mayet zu einem auffallenden Ergebnis gelangt. Er fand nämlich auf Grund der Statistik der preußischen Irrenanstalten von 1884—97 in denjenigen Fällen, in welchen eine erbliche Belastung seitens der Verwandten nicht vorlag, bei den Idioten (incl. Schwachsinnigen) eine Vermehrung, bei den übrigen Geisteskranken eine Verminderung des Prozentsatzes der Abkömmlinge aus Verwandtenehen gegenüber deren Prozentsatz unter den Eheschließungen in Preußen. Dieses Ergebnis spricht nach seiner Ansicht dafür, daß die Blutsverwandtschaft bei manchen Krankheiten bei mangelnder erblicher Belastung ebensowohl einen Vorteil bieten kann, wie sie bei Idiotie nachteilig wirkt, und daß also die Inzucht ebensowohl gute wie schlimme Anlagen zu steigern vermag.

Nachdem die Ergebnisse von Mayets Arbeit ausführlich in Senator und Kaminers Handbuch „Krankheiten und Ehe“ wiedergegeben sind, dürfte es sich der Mühe lohnen zu untersuchen, inwieweit die Anschauung von Mayet begründet ist.

Zunächst darf man sich wohl die Frage vorlegen, ob auch — bei Anerkennung der Möglichkeit einer Steigerung guter Anlagen durch die Inzucht — notwendig eine verminderte Häufigkeit der Abkömmlinge blutsverwandter Ehen unter den nicht belasteten Geisteskranken erwartet werden muß. Dies scheint mir nicht notwendig zu sein, da einerseits auch die scheinbar nicht Belasteten eine Menge latenter schlechter Anlagen geerbt haben können und andererseits in der preußischen Statistik jede Ab-

---

[1]) Jahrbuch der internationalen Vereinigung für Rechtswissenschaft und Volkswirtschaft Bd. VI—VII. Berlin 1904.

weichung der Eltern vom Mittelmaß in gutem wie in schlechtem Sinn als Belastung gilt. Mit der Steigerung der guten Anlagen durch die Inzucht bei einem Teil der Fälle wäre also ein Ausgleich der günstigen und ungünstigen Wirkungen auf die Frequenz der Abkömmlinge blutsverwandter Ehen unter den Geisteskranken nicht unverträglich.

Ich habe mich nun bemüht, eine Erklärung für das Zustandekommen des von Mayet gefundenen Ergebnisses zu finden, welche es ermöglicht, von der Annahme eines überwiegend vorteilhaften Einflusses der Inzucht bei einzelnen Krankheiten abzusehen, und bin dabei zu folgendem Ergebnis gelangt:

Die von Mayet gezogene Schlußfolgerung aus dem Ergebnis seiner Statistik beruht zunächst auf der Voraussetzung, daß bei der lebenden Bevölkerung und zwar speziell in den für die Bevölkerung der Irrenanstalten in Betracht kommenden Altersklassen die Abkömmlinge blutsverwandter Ehen in demselben Verhältnis vertreten seien, wie diese Ehen unter der Gesamheit aller Ehen, und daß die Fruchtbarkeit der Verwandtenehen sich von derjenigen der übrigen Ehen nicht unterscheide. Zum Beweis dieser Voraussetzung weist Mayet auf die enorme Fruchtbarkeit einzelner Verwandtenehen hin. Die Möglichkeit, daß Verwandtenehen unter denselben Bedingungen ebenso fruchtbar sind wie andere Ehen, kann auch nicht bestritten werden; es fragt sich aber, ob die Bedingungen für ihre tatsächliche Fruchtbarkeit nicht etwas anders liegen als bei anderen Ehen, ob diese namentlich nicht durch bestimmte soziale Faktoren beeinflußt wird. Diese Frage läßt sich derzeit nicht entscheiden, da bis jetzt nirgends die Kinder aus Verwandtenehen bei der Geburtenstatistik oder bei Volkszählungen ausgezählt werden. Man kann sich also vorläufig nur mit der Frage beschäftigen, welche Motive und welche sozialen Verhältnisse die Eingehung einer Verwandtenehe begünstigen und ob diese Motive und Verhältnisse die eheliche Fruchtbarkeit zu beeinflussen imstande sind.

Dafür liefert bis jetzt nur die ungarische Statistik Anhaltspunkte. Nach dieser[1]) waren im Jahre 1897 unter je 100 Ehen Verwandtenehen bei den

Großgrund- und mittleren Grundbesitzern	2,94
ganz selbständigen Kleingrundbesitzern	0,89
halb selbständigen Grundbesitzern und Pächtern	0,52
ländlichen Dienstboten	0,18
Vertretern des Handels	2,59
„ der Intelligenz	1,46
übrigen Selbständigen	1,01
Angehörigen des kaufmännischen und technischen Hilfspersonals	0,89
Arbeitern und Dienern	0,28

[1]) Siehe die offiziellen ungarische Statistik.

Aus dieser Übersicht geht ohne weiteres hervor, daß die Verwandtenehen sich mit besonderer Häufigkeit aus solchen Kreisen rekrutieren, in denen es auf die Erhaltung des Besitzes und Vermögens ankommt und die Beschränkung der Kinderzahl besonders häufig ist.

Die Verwandtenehen werden häufig zum Zweck der Erhaltung des Familienbesitzes geschlossen und dieses Motiv ist einer großen Kinderzahl nicht günstig.

Leider ist der Altersaufbau der Verwandtenehen nicht bekannt, möglicherweise unterscheidet sich auch dieser in einer der Fruchtbarkeit nicht günstigen Weise von der Gesamtzahl der Ehen.

Mayet hat weiterhin stillschweigend vorausgesetzt, daß auch die Sterblichkeit der Kinder aus Verwandtenehen sich von derjenigen der Gesamtbevölkerung nicht unterscheide. Nur unter dieser Voraussetzung könnte bei normaler Fruchtbarkeit der Verwandtenehen deren Prozentsatz unter sämtlichen Ehen demjenigen der Abkömmlinge aus Verwandtenehen unter der lebenden Bevölkerung entsprechen. Auch diese Frage muß erst noch untersucht werden. Wenn die Verwandtenehe wirklich die Entstehung der Idiotie begünstigt, so ist auch ein Einfluß derselben auf die Sterblichkeit im Kindesalter und damit eine Beeinflussung der Häufigkeit der Abkömmlinge blutsverwandter Eltern unter den lebenden Erwachsenen nicht ausgeschlossen.

Eine geringere Vertretung der Abkömmlinge blutsverwandter Ehen unter den nicht idiotischen Geisteskranken ließe sich aber auch in der Weise erklären, daß eine nachteilige Wirkung der Blutsverwandtschaft sich schon im jugendlichen Alter geltend macht und relativ häufig zu schweren Formen der Geisteskrankheit führt, daß eben die Idiotie die höchste Stufe einer solchen ungünstigen Wirkung darstellt, der gegenüber die übrigen Formen zurücktreten. So lange also nicht nachzuweisen ist, daß Blutsverwandtschaft relativ selten zu Geisteskrankheit überhaupt ohne Unterscheidung der Form führt, wird von einem Vorteil der Blutsverwandtschaft in dieser Richtung nicht die Rede sein können.

Dies sind die grundsätzlichen Einwände, welche sich gegen die von Mayet aus seiner Statistik gezogenen Schlußfolgerungen erheben lassen.

Weiterhin habe ich aber gefunden, daß auch das Zahlenmaterial von Mayets Statistik unzuverlässig ist.

Bei näherer Untersuchung der preußischen Statistik der Irrenanstalten findet man nämlich folgende Kategorien des Nachweises der Erblichkeit unterschieden:

1. Direkte Erblichkeit (Belastung durch die Eltern).
2. Familienanlage (Belastung durch entferntere Verwandte).
3. Direkte Erblichkeit und Familienanlage.
4. Erblichkeit verneint.
5. Erblichkeit zweifelhaft.
6. Erblichkeit unbekannt.
7. Erblichkeit nicht angegeben.

Mayet hat nun bei seiner Statistik die drei ersten Kategorien als erblich belastete zusammengefaßt und sämtlichen übrigen, die er als Nichtbelastete bezeichnet, gegenüber gestellt. Dagegen wäre nun nichts einzuwenden, wenn die unsicheren Fälle nur einen geringen Prozentsatz bildeten und wenn die Häufigkeit der sieben Kategorien auch bei den Abkömmlingen blutsverwandter Ehen ausgezählt wäre. Beides ist nicht der Fall.

Insbesondere ist der Prozentsatz der unsicheren Fälle sehr erheblich. Ich fand nämlich auf Grund der preußischen Statistik für 1884—97:

	bei Idiotie und Imbezillität	bei einfacher Seelenstörung
Erblichkeit unbekannt und nicht angegeben in	34,1 %	31,2 %
Erblichkeit verneint und zweifelhaft in	37,2 %	37,1 %

Nur für die Jahre 1884—1891 sind sämtliche 7 Kategorien unterschieden, hier findet man

	bei Idiotie und Imbezillität	bei einfacher Seelenstörung
Erblichkeit verneint in	25,7 %	29,8 %
„ zweifelhaft in	8,8 %	7,4 %
„ unbekannt in	2,2 %	2,2 %
„ nicht angegeben in	37,8 %	29,5 %

In nicht weniger als 39,1 % der Fälle von einfacher Seelenstörung und 48,8 %, also nahezu der Hälfte aller Fälle von Idiotie findet man also keine bestimmten Angaben über die Erblichkeit. Bei einer so großen Unvollständigkeit der Ermittlungen gab das Material der preußischen Irrenanstalten Mayet kein Recht, von einem sicher erwiesenen[1]) Vorteil der Blutsverwandtschaft bei einigen Geisteskrankheiten zu reden.

Auffallend ist bei seiner Statistik ferner folgendes:

Die Häufigkeit der erblichen Belastung betrug bei allen Fällen von einfacher Seelenstörung 31,7 %, bei den aus blutsverwandten Ehen stammenden Fällen 69,0 % also das Doppelte; bei der Idiotie sind die Zahlen 28,7 und 43,0 %. Man kann hieraus den Schluß ziehen, daß in den Fällen, wo positive Angaben über Blutsverwandtschaft der Eltern zu erhalten sind, auch die Feststellung der erblichen Belastung auf geringere Hindernisse seitens des guten Willens und Wissens der Geisteskranken und ihrer Angehörigen

---

[1]) Die betreffenden Stellen lauten: l. c. S. 201 letzter Absatz

„In den beigefügten Tabellen ist es mir geglückt ein großes, echt statistisches Material über die Beziehung der Konsanguinität der Eltern zu einzelnen Krankheitsformen oder Gruppen von Krankheitsformen der Abkömmlinge zusammenzustellen, welches einige gesicherte Schlüsse erlaubt."

Und S. 208 oben:

„Unsere Statistik hat sowohl Mantegazza als v. Fircks widerlegt; sie beweist, daß die Bedeutung der Blutsverwandtschaft von Mantegazza übertrieben, von v. Fircks unterschätzt wird.

Der strikte Nachweis, daß die Abstammung von verwandten Eltern nur hinsichtlich einiger Krankheitsformen ungünstig, hinsichtlich anderer aber sogar günstig disponirt, ist sehr lehrreich."

stößt. Umgekehrt darf man aber auch annehmen, daß in einer Anzahl der Fälle, in welchen über erbliche Belastung keine Auskunft zu erlangen war, auch die Abstammung aus Verwandtenehe verschwiegen wurde.

Es scheint daher überhaupt fraglich zu sein, ob man mit mündlichen Erhebungen über erbliche Belastung zu einem befriedigenden und einwandfreien Ergebnis gelangen kann. Bereits 1903 habe ich die Verwertung aktenmäßiger Aufzeichnungen für diese Fragen verlangt [1]) und inzwischen bei Krebs und Tuberkulose selbst durchgeführt. Dasselbe sollte auch bei den Geisteskrankheiten möglich sein. Allerdings ist es nicht möglich, alle Geisteskrankheiten statistisch zu erfassen, und mein Vorschlag, nur die in eine Anstalt aufgenommenen Fälle zu zählen, stieß auf Widerspruch seitens Prinzings. [2]) Zwar würden die von ihm geäußerten Bedenken gegen ein solches Verfahren bei Wahl einer geeigneten Methode unerheblich sein. Allein der von mir gemachte Vorschlag ließe sich dahin erweitern, daß man bei allen Todesfällen das Vorhandensein einer Geisteskrankheit oder von Idiotie feststellen und dies Material bezüglich der letzteren durch Akten über Befreiung vom Schulbesuch und Militärdienst ergänzen sollte. Denn speziell von den Idioten kommt nur ein verhältnismäßig geringer Bruchteil in Anstaltsbehandlung und ihre möglichst vollzählige Erfassung könnte bei der Untersuchung des Einflusses der Blutsverwandtschaft nicht entbehrt werden.

Eine solche Untersuchung wird also in einwandfreier Weise sich erst in einer Zukunft verwirklichen lassen, von der man nur wünschen kann, daß sie nicht allzu fern sein möge. Zunächst handelt es sich darum, für die Erschließung neuer und zuverlässiger Quellen der Statistik zu wirken.

---

[1]) Archiv für klinische Medizin Bd. 78. Pathologische Vererbung und genealogische Statistik.

[2]) Siehe dessen Handbuch der medizinisch. Statistik unter „Geisteskrankheiten".

Die geistige Leistungsfähigkeit des Weibes im Lichte der neueren Forschung.

Von

MORITZ ALSBERG,

Cassel.

Es ist in den letzten Jahren vielfach die Frage erörtert worden, ob die Leistungsfähigkeit des Nervensystems beim weiblichen Geschlecht groß genug sei, um jenen Anforderungen zu entsprechen, die seitens der Frauenemanzipation an dasselbe gestellt werden. Diese Frage wird von den Vertreterinnen der Frauenbewegung ebenso häufig bejaht wie von anderer Seite verneint. Es dürfte sich daher wohl der Mühe verlohnen, unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Forschung zu erwägen, ob wirklich dem weiblichen Geschlecht — wenn auch nicht in seiner Gesamtheit, so doch in einem erheblichen Prozentsatz seiner Vertreterinnen — die Möglichkeit geboten ist, mit Aussicht auf Erfolg jenen höheren Berufsarten sich zuzuwenden, die bis vor kurzem noch die ausschließliche Domäne des Mannes gebildet haben. Von der Annahme ausgehend, daß die Ausbildung des Gehirns beim Weibe in der Regel auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehen bleibe als beim Manne, wird von seiten namhafter Gelehrten ohne weiteres die Möglichkeit bestritten, daß das weibliche Geschlecht jene geistigen Qualitäten sich aneignen könne, die dasselbe befähigen würden, im Daseinskampfe mit dem Manne zu konkurriren, bzw. sich auf den ihm bisher verschlossenen Gebieten eine selbstständige Stellung zu erringen.

Zur Begründung dieser Annahme ist vielfach auf das durchschnittlich geringere Hirngewicht und einige andere Eigenschaften des weiblichen Gehirns hingewiesen worden. Es wird dabei aber vielfach übersehen, daß jene Eigentümlichkeiten nicht ganz eindeutig sind, daß das zurzeit vorliegende, noch überaus dürftige Tatsachenmaterial, wie es die gegenwärtig noch in den Kinderschuhen steckende anatomisch-anthropologische Gehirnforschung bis jetzt festgestellt hat, uns keineswegs dazu berechtigt, von einer andauernden, d. h. auch für alle Zukunft fortbestehenden, geistigen Inferiorität des weiblichen Geschlechts oder gar, wie ein hervorragender Psychiater sich ausdrückt, vom „physiologischen Schwachsinn des Weibes“ zu reden. Gerade der Umstand, daß es der Forschung bis jetzt noch nicht gelungen ist, die

zwischen Hirnstruktur und geistiger Leistungsfähigkeit bestehenden Beziehungen vollständig aufzuhellen — gerade diese von allen Seiten zugestandene Unzulänglichkeit der besagten Forschungsergebnisse sollte uns veranlassen, bei Beurteilung der geistigen Leistungsfähigkeit neben den strukturellen Verhältnissen, den Wachstums- und Entwicklungseigentümlichkeiten, die das Gehirn des Weibes von dem des Mannes unterscheiden, noch eine anderweitige Forschungsmethode, nämlich die auf experimentelle Untersuchungen sich stützende psychologische Analyse der Hirntätigkeit zu Hilfe zu ziehen.

Freilich kann auch die besagte Forschungsmethode bis jetzt keinen Anspruch darauf erheben, daß sie die überaus verwickelten Probleme, die hier vorliegen, gelöst oder auch nur ihrer Lösung in erheblichem Grade näher gebracht habe. „Die Aufgabe, welche sich bisher die Psychologie manchmal gestellt hat, das Seelenleben des Menschen aus dem Bau des Gehirnes heraus besser zu verstehen, war eine viel zu hohe“, sagt Edinger und warnt davor, Bewußtseinsvorgänge allzuschnell in Beziehung zu anatomisch Erforschtem zu bringen. Daß wir imstande sein werden, die Tätigkeit der nervösen Elemente, welche das geistige Leben tragen, aus ihrem mikroskopischen Bau oder ihrem physiologischen Verhalten festzustellen, aus der Beschaffenheit der Nervenzelle auf Art und Grad ihrer Funktion zu schließen — dazu ist einstweilen um so weniger Aussicht vorhanden, als wie über die Struktur jener Elemente noch völlig im Unklaren sind. Solange in der Gehirnforschung noch verschiedene Richtungen wie die von Waldeyer, Verworn u. a. befürwortete, von Nißl auf das Entschiedenste bekämpfte „Neuronen-Lehre“ und die von Bethe, Apathy u. a. vertretene Anschauung, derzufolge das unter dem Namen der „Neuro- Fibrillen“ bekannte Netzwerk von Nervenfasern als wichtigstes oder einziges Element von funktioneller, erregungsleitender Bedeutung aufzufassen wäre — solange diese verschiedenen Anschauungen unvermittelt einander gegenüberstehen, solange ferner bezüglich der Lokalisierung geistiger Vorgänge im Gehirn noch viele Punkte ihrer Erklärung entgegensehen und solange die von Flechsig in verheißungsvollster Weise begonnenen Studien über die „Assoziationszentren“ nicht noch weiter ausgebaut und begründet sind — solange diese überaus wichtigen, als Grundlage für weitere Forschungen dienenden Vorarbeiten nicht erheblich weiter gefördert sein werden als bisher, solange sind wir wohl kaum berechtigt über die Funktionen und die Bedeutung verschiedener Hirnteile ein abschließendes Urteil abzugeben. Es liegt ferner auch auf der Hand, daß bei der jetzt noch herrschenden Unsicherheit über die Funktionen und die Bedeutung der einzelnen Hirnteile, und weil statistische Feststellungen über das Gewicht der einzelnen Hirnabteilungen bei verschiedenen Personen zurzeit noch nicht in genügender Menge vorliegen, dem Rückschluß von einer bedeutenden Entwicklung der Gesamthirnmasse bzw. einem bedeutenden Hirngewicht auf die geistige Leistungsfähigkeit der betreffenden Personen immerhin noch gewisse Momente der Unsicherheit anhaften müssen.

Daß zwischen männlichem und weiblichem Gehirn hinsichtlich des Gewichtes wesentliche Verschiedenheiten bestehen — diese Tatsache kann nicht in Abrede gestellt werden. Marchand,[1]) der seinen Schlüssen Wägungen von nicht weniger als 1234 menschlichen Gehirnen zugrunde legt, gibt als Durchschnittsziffer des Hirngewichts beim erwachsenen Manne 1405 g., als diejenige des Hirngewichts beim erwachsenen Weibe 1275 g. an. Die zuerst von Rüdinger festgestellte Tatsache, daß beim neugeborenen Knaben die Ausbildung der die „Sylvius'sche Grube" (Fossa Sylvii) einrahmenden Hirnteile sowie der in der Tiefe jener Grube gelegenen „Insel" (Insula Reilii) bereits erheblich weiter fortgeschritten ist als beim neugeborenen Mädchen, diese Tatsache ist von Waldeyer, der die Gehirne von kurz nach der Geburt verstorbenen Zwillingen verschiedenen Geschlechts untersucht hat, kürzlich wieder bestätigt worden. Mit Recht wirft aber Marchand die Frage auf, ob nicht vielleicht die geringere Größe des weiblichen Geschlechts den Ausdruck einer anderen (zarteren) Organisation des weiblichen Körpers darstellt, an der sich das Gehirn ebenso wie andere Organe beteiligt. „Sie (d. h. die geringere Größe des Gehirns beim Weibe) ist vielleicht bei sonst ganz gleichartiger Beschaffenheit nur durch eine größere Feinheit der markhaltigen Nervenfasern bedingt; jedoch entzieht sich eine solche dem direkten Nachweise durch das Mikroskop."

Daß die Beschaffenheit der Nervenfaser bei höheren Tieren zum Teil durch Verhältnisse beeinflußt wird, die in keiner direkten Beziehung stehen zur geistigen Entwicklung — dies darf u. a. aus den Untersuchungen gefolgert werden, die Eugen Dubois über die Beziehungen des Hirngewichts zur Körpergröße bei den Säugetieren angestellt hat. Der besagte Gelehrte stellt zwar den Satz auf, daß von 2 Tieren, welche dieselbe Körpergröße haben, die aber auf sehr verschiedener Organisationsstufe stehen, regelmäßig das höher stehende Tier das schwerste Gehirn besitze. Er weist aber zugleich auch darauf hin, daß die Größenverhältnisse des Schädels, sowie andere Umstände auf die Struktur des Gehirnes bzw. auf die zwischen grauer Hirnsubstanz (Hirnrinde) und weißer Hirnsubstanz (Nervenfasern) bestehenden Beziehungen einen bemerkenswerten Einfluß ausüben. — Daß das relative Hirngewicht (Verhältnis des Hirngewichts zum Gesamtkörpergewicht) des Elefanten dasjenige des Rindes um etwa das Dreifache übertrifft, kann, wie Dubois darlegt, in der höheren geistigen Begabung des ersterwähnten Tieres nicht ausschließlich oder vorwiegend seinen Grund haben. „Wäre ein so außerordentlich bedeutender Unterschied in der geistigen bzw. intellektuellen Stellung der beiden Tiergattungen wirklich vorhanden, so müßte man erwarten, daß die höhere Stufe der Intelligenz

---

[1]) „Über das Hirngewicht des Menschen" Bd. XXVII der Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften Nr. IV, Leipzig 1902. — Daß Marchand durch seine Wägungen zu Durchschnittsziffern gelangt ist, die von denjenigen Bischoffs und Schwalbes etwas abweichen, beruht darauf, daß Ersterer die Gehirne gewogen hat, ohne zuvor, wie häufig geschieht, die weichen Hirnhäute zu entfernen.

beim Elefanten in der relativ bedeutenderen Entwicklung der grauen Hirnsubstanz (Hirnrinde) zum Ausdruck kommen würde. Letzteres ist aber nicht der Fall. Das Gehirn des Elefanten ist, wie Dubois hervorhebt, verhältnismäßig sehr viel ärmer an grauer Substanz, als aus dem Hirngewicht im Verhältnis zu anderen Säugetieren zu schließen wäre, jedoch reicher an weißer Substanz, da die Nervenfasern, die Letztere zusammensetzen, länger und durch Verdickung der Markscheiden wahrscheinlich umfangreicher geworden sind. „Der Grund hierfür liegt wohl in einer sekundären Vergrößerung des Gehirns als Folge der ungeheuren Vergrößerung, die der Schädel erlitten hat. Letztere steht im Zusammenhang mit der Ausdehnung der Anheftefläche für die Muskeln des Rüssels, der dem Elefanten Riech- und Tastorgan, aber zugleich auch ein ausgebildetes Greifwerkzeug ist. Es scheint nun, als ob die Schädelhöhle den Ansprüchen dieses wichtigen Organes Folge leistend sich der äußeren Vergrößerung des Schädels angepaßt hat und dabei mußte zugleich das Gehirn vergrößert werden. Diese passive Vergrößerung des Gehirns war aber nur zu erreichen durch die funktionell indifferente Verlängerung und Verdickung der Markfasern, die die weiße Substanz zusammensetzen. Ihrer äußerst geringen Lebendigkeit des Stoffwechsels wegen wurden durch diese Massenzunahme dem Organismus keine großen Ausgaben an Material aufgebürdet." (Vgl. „Über die Abhängigkeit des Hirngewichts von der Körpergröße bei den Säugetieren". Archiv für Anthropologie Bd. 25.)

Daß wir also nicht berechtigt sind, die zuvor erwähnte Massen- und Gewichtspräponderanz des männlichen Gehirns ohne weiteres als Beweis für die geistige Überlegenheit des männlichen Geschlechts zu deuten, da, wie aus den obigen Darlegungen Dubois's ersichtlich, jener Massen- und Gewichtszunahme Verhältnisse zugrunde liegen können, die zu der geistigen Entwicklung in keiner direkten Beziehung stehen — dieser Schluß ist nach dem Gesagten wohl unabweislich. — Im übrigen scheint es uns, daß die Fragestellung, ob wir dem Manne oder dem Weibe den Preis höherer geistiger Entwicklung zuerkennen sollen, überhaupt eine unrichtige ist, da es keinem Zweifel unterliegt, daß wir im Manne und Weibe zwei Wesen vor uns haben, die verschiedenen Daseinszwecken dienen und von denen jedes in seiner Art gleich vollkommen ist. Von einer dauernden, auf Verschiedenheiten der organischen Struktur, bzw. Hirnentwicklung beruhenden Inferiorität des weiblichen Geschlechts zu reden, heißt unseres Erachtens den Tatsachen Zwang antun, da wir nur berechtigt sind, beim Weibe von einer anders gearteten Geistes- und Seelentätigkeit, nicht aber von einer Rückständigkeit oder niedrigeren Entwicklung der weiblichen Psyche zu reden. Der Schlüssel für das Verständnis der seelischen Eigentümlichkeiten beim Manne und Weibe liegt in den Verschiedenheiten der beiden Geschlechter. Sie sind, wie O. Schulze[1]) treffend bemerkt, der männlichen und weiblichen

---

[1]) Vgl. „Das Weib in anthropologischer Betrachtung." Würzburg 1906.

Blüte vergleichbar, die sich aus der männlichen und weiblichen Knospe voll und ganz entwickelt. Der relativ bedeutenden Größe des weiblichen Kopfes (Verhältnis der Größe des Kopfes zur Körpergröße), wie sie aus den Messungen sich ergeben hat, schließt sich das im Vergleich zum Manne relativ höhere Kopf- und Schädelgewicht (letzteres im Verhältnis zum Gewicht des ganzen Skelettes bestimmt) an. Der gegenüber dem Verhalten beim Manne relativ größere Hirnschädel, der relativ kleinere Gesichtsschädel, das relativ breitere und kürzere Gesicht, die relativ größeren Augenhöhlen, die steilere Stirn und der flache Scheitel, die bessere Ausprägung der Stirn- und Scheitelhöcker — diese und andere Eigentümlichkeiten beweisen, daß der Schädel des Weibes einen besonderen Typus darstellt und zwar einen Typus, der etwa in der Mitte steht zwischen dem Schädel des Mannes und demjenigen des Kindes. — Da der Schädel des Weibes, wenn auch „relativ" (d. h. im Verhältnis zur Körpergröße) etwas größer, so doch „absolut" kleiner als derjenige des Mannes ist, so fällt auch der Rauminhalt des Schädels, die Schädelkapazität, beim Weibe natürlich geringer aus als beim Manne. Das weibliche Gehirn wegen des um etwa ein Zehntel geringeren Durchschnittsgewichts als ein „inferiores" zu bezeichnen, hierzu sind wir aber um so weniger berechtigt, als wir wissen, daß das Hirngewicht bei normalen Männern von verschiedener Nationalität und Rassenzugehörigkeit zwischen 2000 und 900 g schwankt. Eine Parallele zu ziehen zwischen Hirngewicht und geistiger Leistung — dies hätte nur dann einen Sinn, wenn es möglich wäre, das relative Gewicht bestimmter Hirnteile insbesondere das des Großhirns, wie es sich beim Manne und Weibe darstellt, miteinander zu vergleichen. Gerade dies ist aber unausführbar, da bis jetzt noch keinerlei Untersuchungen vorliegen, die darauf hindeuten, daß speziell jener Hirnteil, in dem wir den eigentlichen Sitz der höheren geistigen Funktionen zu erblicken haben, beim Manne eine höhere Entwicklung erreicht hat als beim Weibe. [1])

---

[1]) Nach O. Schulze sollen bei Mann und Weib nur ganz geringe Unterschiede hinsichtlich des relativen Großhirngewichts (Gewicht des Großhirns im Verhältnis zum Gesamtgewicht des Gehirns) bestehen. Auch Eyerich und Löwenfeld haben neuerdings auf die Bedeutungslosigkeit des Gesamthirngewichts für die geistige Veranlagung hingewiesen. — A. Forel betont, daß die Qualität der Nervenzellen bisher viel zu wenig Berücksichtigung gefunden habe. — Die von dem kürzlich verstorbenen P. J. Möbius zur Begründung seiner Anschauung von der geistigen Inferiorität des Weibes herangezogenen Vergleichungen männlicher und weiblicher Kopfumfänge — aus denen er dann einen weiteren Schluß bezüglich der geistigen Beanlagung der betreffenden Individuen bzw. Geschlechter zieht — diese Beweisführung ist schon deshalb hinfällig, weil von Möbius Individuen, die verschiedenen Lebensstellungen angehören, miteinander verglichen wurden. Letzteres ist aber deshalb nicht zulässig, weil zufolge den übereinstimmenden Ergebnissen der von Pfitzner, Joh. Ranke, Ferri und Manouvrier angestellten Untersuchungen bei den wohlhabenden Bevölkerungsklassen der Kopfumfang und die Schädelkapazität im allgemeinen größer sind als bei der arbeitenden Bevölkerung.

Daß es sich beim Gehirn des Weibes um ein Organ handelt, das vielleicht in gewisser Hinsicht hinter dem Gehirne des Mannes etwas zurückgeblieben, in anderer Richtung aber wahrscheinlich etwas weiter fortgeschritten und mehr entwickelt ist — zur Begründung dieser Annahme bieten die unter Leitung von H. B. Thompson[1]) an der Universität Chicago (Ver. Staaten von Amerika) neuerdings angestellten experimentellen Untersuchungen deshalb besondere Beachtung, weil sie zu erkennen geben, daß wenn auch im großen und ganzen das Geistesleben des Mannes demjenigen des Weibes zurzeit noch überlegen ist, doch bereits in einigen Punkten die geistige Tätigkeit des weiblichen Geschlechts eine etwas höhere Ausbildung erlangt hat als die entsprechende geistige Entwicklung des Mannes. Es handelte sich bei den in Rede stehenden Untersuchungen zunächst um die Beantwortung der Fragen, ob die motorische Sphäre des Geisteslebens bei den beiden Geschlechtern in gleicher Weise entwickelt ist und ob dieselben auf Sinnenreize in völlig gleicher Weise reagiren oder ob die Differenzirung der Gattung „Mensch" in zwei Geschlechter mit völlig verschiedenen Daseinszwecken und Existenzbedingungen dahin geführt hat, daß die beiden Geschlechter gegenüber den Sinneseindrücken eine nicht ganz gleiche Empfänglichkeit an den Tag legen. Während wir bezüglich aller Einzelheiten auf die Originalarbeit Thompsons verweisen, wollen wir hier zunächst erwähnen, daß die in Rede stehenden Untersuchungen nach dem Muster jener Versuche angestellt wurden, wie sie W. Wundt zur Lösung psycho-physikalischer Probleme in die Wissenschaft eingeführt hat und wie sie von deutschen Gelehrten Purkinjé, Brücke, Landois u. a. zu ihren Forschungen vorzugsweise benutzt haben. Bemerkt sei hier ferner noch, daß als Versuchspersonen männliche und weibliche Studenten der Universität Chicago — also Individuen beiderlei Geschlechts, die aber hinsichtlich ihres Alters, ihrer Beschäftigung und Lebensweise möglichst geringe Unterschiede darboten — zur Verwendung kamen.

Was nun die Ergebnisse jener mit großer Gewissenhaftigkeit angestellten Untersuchungen anlangt, so zeigten alle auf motorische Nerventätigkeit bezüglichen Versuche — sowohl solche, wobei der motorische Impuls durch Gehörreize ausgelöst wurde, wie auch solche, wobei Gesichtseindrücke die Bewegung hervorriefen —, daß die motorische Fähigkeit beim männlichen Geschlecht besser entwickelt ist als beim weiblichen und daß die Männer im allgemeinen eine kürzere Reaktionszeit als die Frauen aufweisen. Mit anderen Worten: die durch Gehör- oder Gesichtsreize hervorgerufenen Bewegungen erfolgen bei den Männern schneller als bei den Frauen und erstere ermüden

[1]) „Vergleichende Psychologie der Geschlechter". Experimentelle Untersuchungen der normalen Geistesfähigkeiten bei Mann und Weib von H. B. Thompson, Ph. D. Autorisirte Übersetzung von J. E. Kötscher. Würzburg 1905.

nicht sobald; auch bezuglich der Präzision der Bewegung haben die Männer einen kleinen Vorsprung. Andererseits überflügeln die Frauen die Männer in der Bildung einer neuen motorischen Kombination (wie z. B. beim Kartensortiren).

Die vielumstrittene Frage, welches von den beiden Geschlechtern die größere manuelle Gewandtheit besitze, ist dahin zu entscheiden, *daß jene Art der manuellen Geschicklichkeit, die in der Fähigkeit besteht, sehr feine und minutiös kontrollirte Bewegungen auszuführen, beim Manne etwas größer ist, daß aber diejenige, deren Wesen darin besteht, Bewegungen auf plötzlich gegebene Reize hin möglichst schnell zu koordiniren, bei den Frauen mehr entwickelt ist.*

Was die auf den Haut- und Muskelsinn (Tast- und Drucksinn, Raumsinn und Temperatursinn der Haut) bezüglichen Versuche anlangt, so hat die Prüfung der durch die Haut vermittelten Empfindungen ergeben, *daß die Frauen im allgemeinen ein etwas feineres Empfinden aufweisen als die Männer.* Das gilt jedoch nicht für alle Empfindungsqualitäten. Die größere Sensibilität des weiblichen Geschlechts tritt besonders deutlich hervor in der *Zweipunktunterscheidung*, d. h. die auf die Haut aufgesetzten Spitzen des Tasterzirkels wurden bei einem solchen Abstand der beiden Spitzen, wo die männliche Versuchsperson nur einen einzigen Eindruck empfindet, von den weiblichen Versuchspersonen noch als 2 verschiedene Eindrücke wahrgenommen. Ferner ist das weibliche Geschlecht gekennzeichnet durch die *größere Schmerzempfindlichkeit auf Druck und eine die entsprechenden Sinnesempfindungen des Mannes übertreffende Feinheit des Tastsinnes.* Bei der Unterscheidung des passiven Druckes und der Temperatur besteht kein Unterschied zwischen beiden Geschlechtern.

Bezüglich des Geschmacksinnes haben die *Thompson*schen Untersuchungen ergeben, daß die Schwellenwerte für Geschmack bei der Frau tiefer liegen als beim Manne. Die Prüfungsresultate des Geruchsinnes waren widersprechend; eine Differenz im Unterscheidungsvermögen konnte nicht festgestellt werden.

Bei der Prüfung des Gehörsinnes bzw. der oberen und unteren Tongrenze haben die mit Stimmgabeln angestellten Versuche ein feineres Unterscheidungsvermögen des weiblichen Geschlechts ergeben: Der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern gibt sich hauptsächlich zu erkennen durch die große Anzahl von Frauen, die eine Differenz von weniger als einer Schwingung in der Sekunde noch wahrnehmen, sowie durch die beträchtliche Anzahl von Männern, die überhaupt keinen Ton innerhalb der Grenzen dieser Stimmgabeln unterscheiden konnten.

Auch die über den Gesichtssinn bei beiden Geschlechtern angestellten Untersuchungen haben gewisse höchst bemerkenswerte Unterschiede ergeben.

Obgleich hinsichtlich der Sehschärfe keine wesentliche Verschiedenheit zwischen Männern und Frauen festgestellt wurde, zeigte sich doch, daß das Männerauge im allgemeinen empfindlicher für Licht ist als das Sehorgan des weiblichen Geschlechts und daß die Männer schwache, von den weiblichen Versuchspersonen nicht wahrgenommene Lichterscheinungen noch perzipiren. Dagegen ist das weibliche Geschlecht dem männlichen insofern überlegen, als ersteres die Farben besser unterscheidet und der Farbenblindheit weniger unterworfen ist als letzteres.

Das im vorhergehenden Gesagte darf man wohl dahin zusammenfassen, daß die Sinnesempfindungen beim Weibe in mancher Hinsicht einen höheren Grad der Entwicklung aufweisen als diejenigen des Mannes. Auch ist noch zu erwähnen, daß Sinneswahrnehmungen im Bewußtsein der Frau im allgemeinen mehr ausgesprochen sind als in den Bewußtseinszuständen des Mannes und daß das Gefühlsleben des weiblichen Geschlechts durch dieselben in höherem Grade beeinflußt wird als dies beim Manne der Fall ist. Ganz besonders wird von Thompson hervorgehoben, daß das „visuelle Bewußtsein" der Frau d. h. der durch Gesichtseindrücke erzeugte Bewußtseinszustand einen sehr hohen Rang einnimmt. Die bereits erwähnte hohe Entwicklung des Farbensinnes, die häufigeren visuellen Vorstellungen des Weibes beim Auswendiglernen und ihre größere Schnelligkeit beim Lösen eines Problems, bei dem es hauptsächlich auf schnelles Wahrnehmen ankommt, sollen zugunsten jener Annahme sprechen.

Bezüglich der geistigen Fähigkeiten im engeren Sinne des Wortes haben die von H. B. Thompson angestellten Versuche ebenfalls einige bemerkenswerte Unterschiede ergeben; jedoch muß hervorgehoben werden, daß die bis jetzt erzielten Resultate noch nicht als definitive Lösung der Frage nach der geistigen Entwicklung der beiden Geschlechter gelten können, sondern noch der Bestätigung bedürfen. Die Untersuchungen auf geistige Fähigkeiten erstreckten sich auf folgende 4 Gebiete, nämlich: 1. Gedächtnis, 2. Assoziation, 3. Scharfsinn und 4. allgemeines Wissen. Dabei gelangte Thompson zu dem Schlusse, daß die Frauen im Allgemeinen ein besseres Gedächtnis haben als die Männer, sowie daß sie schneller auswendig lernen und das Gelernte ebenso gut behalten. — Bezüglich der Assoziation hat es den Anschein, daß die Gedankenverknüpfung bei den Frauen im allgemeinen etwas weniger Zeit in Anspruch nimmt als bei den Männern. Andererseits beweisen die Untersuchungen, die vorgenommen wurden, um vergleichbaren Scharfsinn zu bestimmen, daß die Männer darin den Frauen überlegen sind. Zugleich deutet vieles darauf hin, daß die mehr technische Bildung, wie sie die Knaben erhalten, zur Erzielung des letzterwähnten Vorzugs erheblich beiträgt. — Im Gesamtinhalt des allgemeinen Wissens besteht in den für Studierende beiderlei Geschlechts geöffneten Unterrichtsanstalten Nordamerikas kein wesentlicher Unterschied

zwischen den Angehörigen der beiden Geschlechter, die denselben Bildungsgang durchgemacht haben.

Was die zuvorerwähnte Anschauung betrifft, daß die beiden Geschlechter bei ihrer Entwicklung verschiedene Bahnen verfolgt haben, so bekennen sich namhafte Gelehrte zu der Anschauung, daß die Differenzirung der beiden Geschlechter zu einer Arbeitsteilung geführt hat, dergestalt daß das männliche Wesen die Pflichten der Nahrungsbeschaffung, dagegen das weibliche die der Reproduktion übernommen hat, wodurch das Weib mehr „anabolisch" (zur Beharrlichkeit geneigt), der Mann mehr „katabolisch" (zur Veränderlichkeit geneigt) wurde. Dieser Unterschied soll in seiner elementarsten Form bereits in den beiden Geschlechtszellen ausgeprägt sein. Damit soll es in Zusammenhang stehen, daß die weibliche Zelle (Eizelle), die im wesentlichen eine Ansammlung von Nährstoffen darstellt, groß und unbeweglich und daß andererseits die männliche Zelle (Spermatozoon), welche die Ausgaben der Energie darstellt, klein und beweglich ist.

Aus diesen fundamentalen Eigenschaften sollen sich dann, wie vielfach angenommen wird, die sozialen und psychologischen Unterschiede der beiden Geschlechter ohne weiteres ergeben. Das weibliche Wesen stellt, wie Orschansky, Geddes, Thomson, Foullée und andere Biologen annehmen, gewissermaßen die Erhaltung der Art, die Bewahrung früherer Eigenschaften dar; sein ureigendstes Wesen wäre nach der Anschauung jener Gelehrten die Kontinuität und Stabilität. Sein Geistesleben wäre von der Integration beherrscht; das weibliche Individuum sei daher wohlgeübt in bestimmten Vorstellungen und in der Anwendung von schon vorhandenen Verallgemeinerungen, aber nicht in der Abstraktion und in der Bildung neuer Begriffe. Da das Weib empfänglich sei, besitze es im allgemeinen schärfere Sinne und intensivere Reflexe als der Mann. Das männliche Wesen dagegen stelle die Einführung neuer Elemente dar. Im ganzen Tierreich sei das Männchen unbeständiger als das Weibchen. Überall finde man das männliche Geschlecht kühn und erfinderisch; seine Ideen und Empfindungen seien verschiedenartiger, seine Handlungen mehr durch Impulsivität und Intensität gekennzeichnet als durch Geduld und Stetigkeit. Dagegen lasse sich der Mann weniger vom Gefühl beeinflussen als das Weib und sein Abstraktions- und Verallgemeinerungsvermögen sei größer als dasjenige des weiblichen Geschlechts.

Ohne auf diese Anschauungen und Behauptungen hier näher einzugehen, möchten wir doch unserer Überzeugung Ausdruck verleihen, daß dieselben den tatsächlichen Verhältnissen nicht vollkommen entsprechen und daher sehr cum grano salis aufgefaßt werden müssen. Wenn man von der Frau behauptet, daß sie die Konzentration, die Geduld und Stabilität im Gemütsleben verkörpert, so müßte man logischer Weise wohl annehmen, daß andauernde Konzentration der Aufmerksamkeit und vorurteilsfreie Verallgemeinerung ihr intellektuelles Kennzeichen sein müsse. Das sind aber gerade die charakteristischen Eigentümlichkeiten, die dem Manne zugesprochen

werden müssen. Auch lassen neuere Untersuchungen, wie sie namentlich von Pearson[1]) angestellt wurden, jene angebliche besondere Veränderlichkeit (Variabilität) des männlichen Geschlechts immerhin zweifelhaft erscheinen. Wenn es auch im allgemeinen zutreffend sein mag, daß der Mann geistig beweglicher ist als das Weib, so kann man diese Erscheinung doch nicht direkt von einer im allgemeinen größeren Variabilität des Mannes ableiten. Bei Erörterung der Frage, ob in diesem Falle eine anderweitige Erklärung für die im vorhergehenden dargelegten Verschiedenheiten im Geistesleben der beiden Geschlechter zulässig ist, dürfen wir nicht außer acht lassen, daß das Wesen eines erwachsenen Menschen nicht einzig und allein der ererbten Anlage zuzuschreiben ist. Es wird wohl niemand ernstlich bestreiten, daß gerade, was die geistige Entwicklung anlangt, der Einwirkung des Milieus ein sehr bedeutender Spielraum gegeben ist, daß mangelnde Gelegenheit zur Ausübung geistiger Tätigkeit, wie sie dem bekannten Caspar Hauser während seiner Knaben- und Jünglingszeit versagt war, zu einer Entwicklungshemmung führen muß und daß andererseits entsprechend dem Lamarck'schen Gesetz von der mit dem Gebrauch und der Übung der Organe parallel laufenden Entwicklung die Gelegenheit zur Betätigung seelischer Funktionen zu einer Vervollkommnung des Seelenorgans führen muß.

Welche engen Beziehungen zwischen geistiger Tätigkeit, Hirnentwicklung und Schädelwachstum bestehen — hierüber hat erst vor kurzem Dr. C. Röse in dieser Zeitschrift[2]) wichtige Mitteilungen gemacht, wobei er zugleich zu

---

[1]) The Chances of Death. Kap. VIII: „Variation in Man and Woman". Vol. I p. 256 ff. London 1897.

[2]) Vgl. „Beiträge zur europäischen Rassenkunde", Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, Jahrg. II (1905) Heft 5 u. 6 sowie Jahrg. III (1906) Heft 1. — Bei aller Bewunderung, die wir den mühevollen und mit größter Umsicht ausgeführten Untersuchungen Röses zollen, können wir doch die Bemerkung nicht unterdrücken, daß der besagte Gelehrte wohl etwas zu weit geht, wenn er überall, wo bei geistig tätigen Personen die Langschädelform in Verbindung mit erheblicher Größe des Kopfes auftritt, ohne weiteres den Schluß zieht, daß in den betreffenden Fällen die geistige Tätigkeit zur Entwicklung der vorderen Partien des Großhirns und dadurch ebensowohl zur Verlängerung des Schädels wie zur Vergrößerung des Schädelumfangs geführt habe. Wenn bei den Schülern von höheren Bildungsanstalten wiederholt ein bedeutender Schädelumfang festgestellt wurde, so ist damit noch keineswegs erwiesen, daß in den betreffenden Fällen die geistige Tätigkeit den Schädel vergrößert hat. Es liegt vielmehr die Möglichkeit vor, daß jener bedeutende Schädelumfang auf die Zugehörigkeit der betreffenden Personen zu den höheren Ständen zurückzuführen ist, bezüglich deren von Pfitzner durch eine in den Hutgeschäften Straßburgs und anderwärts angestellte Enquete nachgewiesen wurde, daß ihr Schädelumfang denjenigen der niederen Bevölkerungsklassen durchschnittlich erheblich übertrifft.

Wenn Röse die Behauptung aufstellt, der zufolge die absolute Kopflänge bei unserer deutschen Mischlingsbevölkerung das zuverlässigste Unterscheidungsmerkmal abgeben soll, um festzustellen, ob ein einzelner Mensch mehr germanisches oder turanisches Blut in seinen Adern hat — wenn Röse eine solche Behauptung aufstellt, so verstehen wir nicht, wie derselbe diese Annahme mit seiner Theorie

dem Schlusse gelangt ist, daß wenn auch der durchschnittliche Kopfindex bei Knaben und Mädchen gleich groß, der Kopf doch beim weiblichen Geschlecht in allen Lebensaltern absolut kleiner ist als beim Manne, was dann zu einem weiteren Schlusse bezüglich der geringeren Größe des weiblichen Gehirns berechtigt. Wir haben aber im vorhergehenden bereits dargelegt, weshalb wir die größere Massenentfaltung und Gewichtszunahme des Gesamthirns beim Manne im Vergleiche zu den entsprechenden Verhältnissen beim Weibe keineswegs als eine höhere Organisationsstufe betrachten können. Wir dürfen eben nicht vergessen, daß das Gehirn als ein gemischtes Organ aufzufassen ist, in welchem Zentren für höhere geistige Tätigkeit mit Bewegungszentren vereinigt sind, und daß wir beim gegenwärtigen Stande der Forschung in der Regel wohl kaum imstande sind festzustellen, ob in einem gegebenen Falle die Vergrößerung des Schädelumfanges und der Schädelkapazität bzw. die Vergrößerung der Gesamthirnmasse durch eine Größenzunahme der Zentren für die höhere geistige Tätigkeit oder der Bewegungszentren hervorgerufen ist. Auch liegt es auf der Hand, daß eine Vergrößerung der Gesamthirnmasse ebensowohl durch das Wachstum der Bewegungszentren wie durch das der höheren geistigen Zentren hervorgerufen sein kann, daß auch bei geringer Entwicklung der höheren geistigen Zentren infolge der Massenzunahme der Bewegungs-

---

bezüglich der Vergrößerung des Schädelumfangs als Folge geistiger Tätigkeit in Einklang zu bringen vermag. Jedenfalls würde es doch in einem gegebenen Falle unmöglich sein zu entscheiden, ob die Langköpfigkeit bzw. der bedeutende Schädelumfang einer bestimmten Person auf die Zugehörigkeit derselben zur nordeuropäischen (germanischen) Rasse zurückzuführen ist oder ob es sich um eine Persönlichkeit von turanischer Abkunft handelt, bei der die ursprüngliche Kurzköpfigkeit durch die als Folge geistiger Tätigkeit einsetzende Entwicklung der vorderen Hirnpartien und die auch in anderer Richtung sich vergrößernde Hirnmasse zur Langköpfigkeit bzw. zur Großköpfigkeit (Zunahme des Schädelumfangs und der Schädelkapazität) umgewandelt wurde.

Wenn Röse ferner behauptet, „daß das durch geistige Anstrengung größer gewordene Gehirn seine größeren Maße nicht auf die Nachkommenschaft vererbt", so wird ein Jeder, der nicht im Banne der Weismannschen Lehre von der Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften steht, von der Entwicklung einer Geisteskultur sich nur dann eine Vorstellung machen können, wenn er annimmt, daß die geistigen Fortschritte, bzw. die jenen Fortschritten zugrunde liegende Hirnentwicklung von Generation zu Generation übertragen und auf diese Weise das Seelenorgan immer mehr vervollkommnet wird. — Was speziell die Entwicklungsfähigkeit des weiblichen Gehirns anlangt, so wird dieselbe von C. Röse dadurch anerkannt, daß er in treffender Weise das männliche Gehirn mit einem hochstämmigen Apfelbaum, das weibliche Gehirn mit einem Zwergapfelbaum vergleicht und darauf hinweist, daß es tunlich sei, durch geeignete Maßregeln die Tragfähigkeit des letzteren (dessen Früchte an Güte hinter denjenigen des ersteren keineswegs zurückstehen) soweit zu erhöhen, daß der Zwergstamm hinsichtlich der Tragfähigkeit dem hochstämmigen Apfelbaum gleichkommt.

zentren eine verhältnismäßig bedeutende Gesamtgröße des Gehirns und Schädels zustande kommen kann und daß umgekehrt ein Plus im Bereiche der höheren geistigen Zentren durch ein Defizit in den Bewegungszentren so weit ausgeglichen werden kann, daß ein Gehirn von verhältnismäßig geringer Gesamtgröße und geringem Totalgewicht resultirt. Nur auf diese Weise ist es zu erklären, wenn wir bei Völkern, die auf relativ niedriger Kulturstufe stehen, nicht allzuselten verhältnismäßig umfangreiche Schädel antreffen,[1]) und wenn wie umgekehrt bei Männern von hoher geistiger Bedeutung wie z. B. bei Kant, Leibnitz u. a. einem verhältmäßig kleinen Schädel — der dann wieder auf eine relativ kleine Hirnmasse zu schließen gestattet — begegnen.

Auch braucht nicht, wie Röse annimmt, die hohe geistige Begabung sich in jedem einzelnen Falle durch eine besondere Entwicklung des Schädels im Längsdurchmesser zu erkennen zu geben, da, wie wir wissen, pathologische Einflüsse (so z. B. die weitverbreitete Rachitis) das Schädelwachstum in ungewöhnlicher Weise beeinflussen und auch gelegentlich bei geistig hochstehenden Persönlichkeiten Schädelformen erzeugen, die man allgemein als ein Zeichen „niederer Bildung" betrachtet. (Von diesem letzteren Gesichtspunkte muß wahrscheinlich der Schädel Beethovens beurteilt werden, dessen abgeflachte „fliehende" Stirn an den bekannten „Batavus genuinus" Blumenbachs erinnert.)

Kehren wir von dieser Abschweifung zurück zu der uns beschäftigenden Frage von der Entwicklungsfähigkeit des Gehirns beim Weibe bzw. der hierauf beruhenden geistigen Entwicklungs- und Ausbildungsfähigkeit des weiblichen Geschlechts, so möchten wir hier zunächst auf einen Umstand hinweisen, der für die Beantwortung jener Frage nicht ohne Bedeutung ist. Der Europäer, der in überseeischen Ländern mit den Angehörigen von Naturvölkern bzw. Eingeborenen-Stämmen in Berührung kommt, erlangt gewöhnlich nur eine ganze oberflächliche Kenntnis von dem Geistesleben jener Stämme und Völker und insbesondere bleibt ihm der weibliche Teil jener Stämme und Naturvölker in der Regel fast völlig unbekannt. Unter solchen Umständen und da das Weib bei den Naturvölkern häufig eine dienende untergeordnete Stellung einnimmt, ist es begreiflich, daß die Einschätzung der geistigen Befähigung des Eingeborenenweibes seitens des Europäers fast ausnahmlos eine sehr niedrige ist, daß die Eingeborenenfrau in der Regel als ein über tierische Verhältnisse sich nur wenig erhebendes Wesen aufgefaßt wird. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß ebensowohl bei den jetzt lebenden Eingeborenen wie bei den vorgeschichtlichen Stämmen und Völkern das Weib eine Stellung einnimmt bzw. eingenommen hat, die eine nicht geringe geistige Veranlagung mit Notwendig-

---

[1]) Bezüglich der Schädel aus dem bronzezeitlichen Pfahlbau von Auvernier (Schweiz) bemerkt Virchow, „daß sie mit Ehren unter den Schädeln der Kulturvölker gezeigt werden können, da sie durch ihre Kapazität, ihre Form und die Einzelheiten ihrer Bildung sich den besten Schädeln arischer Rasse an die Seite stellen".

keit voraussetzt. Was diese Frage anlangt, so liegt es auf der Hand, daß gerade bei der häufigen Abwesenheit des auf Jagdzügen befindlichen oder mit Kriegsunternehmungen beschäftigten Mannes dem Weibe durch die Sorge für das Heimwesen und die Obhut der Kinder eine große Verantwortlichkeit, die ihrerseits wieder zur Anspannung aller Körper- und Geisteskräfte führen mußte, auferlegt wird. Weiterhin ist es ja bekannt, daß die Frau als Behüterin des Feuers und Töpferin [1]) schon in früher vorgeschichtlicher Zeit wichtige Dienste geleistet hat, daß sie auf der Kulturstufe des Nomadentums als Versorgerin des Viehs und Melkerin [2]) tätig war, daß sie als Flechterin, Spinnerin und Weberin frühzeitig große Geschicklichkeit an den Tag gelegt und auch beim Betriebe des Ackerbaues — wenigstens solange der „Hackbau" (Auflockerung des Erdreichs mit der Hacke) die Grundlage der Agrikultur bildete — gute Dienste geleistet hat. Daß von einem Zurückbleiben des Weibes in der geistigen Entwicklung bei den Naturvölkern keine Rede sein kann, wird auch durch den Umstand bewiesen, daß nach O. Peschel die Sprachbildung, nach R. Andree die Anfänge der Dichtungs- und Gesangskunst bei den Eingeborenen-Stämmen und Völkern in der Regel vom Weibe ausgehen und daß bei einer großen Anzahl von Naturvölkern auf einer gewissen Stufe der sozialen Entwicklung das Matriarchat — d. i. eine Familien- bzw. Stammesorganisation, wobei die Mutter das Haupt der Familie bzw. des Stammes darstellt — gebräuchlich ist.

Alle diese Tatsachen beweisen, daß jene angebliche geistige Minderwertigkeit des Weibes bei den jetzt lebenden Naturvölkern sowie in den vorgeschichtlichen Kulturabschnitten ins Gebiet der Fabel zu verweisen ist, daß ein Zurückbleiben des Weibes in der geistigen Entwicklung wohl nur unter solchen Verhältnissen stattgefunden hat, wo die Frau von geistig anregender, Verantwortung, Sorge und Nachdenken mit sich bringender Tätigkeit völlig ausgeschlossen war, was jedenfalls nur unter ganz ungewöhnlichen Verhältnissen stattgefunden haben wird. Die Tatsache, daß schon in relativ früher vorgeschichtlicher Zeit die Frau den Anforderungen der Existenzbedingungen sich anzupassen verstanden, daß sie schon damals verantwortungsreiche und schwierige Aufgaben auf sich genommen hat — diese Tatsache beweist, daß sie schon damals hinter ihren männlichen Stammesgenossen hinsichtlich ihrer geistigen Entwicklung

[1]) Die Fingereindrücke, welche auf dem Boden eines unweit Corcelettes aus einem bronzezeitlichen Pfahlbau zutage geförderten Tongefäßes nachgewiesen wurden, berechtigen nach A. Forel und J. Kollmann zu dem Schlusse, daß ein Weib die Verfertigerin jenes Thongefäßes gewesen ist. (Vgl. die Abhandlung: „Fingerspitzen aus dem Pfahlbau von Corcelettes (Neuenburgersee)." Korrespondenzblatt f. Anthropologie 1899, S. 86.

[2]) Nach Max Müller deutet unser deutsches Wort „Tochter", in welchem der nämliche Sprachstamm enthalten ist, wie in den deutschen Wörtern „ziehen" und „zähe", im Englischen „tough" usw. auf eine Epoche zurück, wo bei den nomadisirenden Germanenvölkern ein weibliches Familienglied das Amt der „Melkerin" (Zieherin) versah.

wohl kaum zurückgeblieben ist. Diess Tatsache ist aber auch geeignet, uns bezüglich der Zukunft des weiblichen Geschlechts mit Zuversicht zu erfüllen. Sie bestärkt uns in unserer Annahme, daß das Weib, dem ja ein ebenso entwicklungsfähiges Gehirn zur Verfügung steht wie dem Manne, den Aufgaben, die ihm neuerdings gestellt werden, in vollem Umfange gerecht zu werden imstande sein wird.

Freilich begegnen wir unter den deutschen Gelehrten auch solchen, die bezüglich der Zukunft des weiblichen Geschlechts, sowie insbesondere bezüglich der Erfolge der heutigen Frauenbewegung weniger hoffnungsvolle Ansichten hegen, als diejenigen sind, denen wir im vorhergehenden Ausdruck verliehen haben. Solche extreme Anschauungen, wie P. J. Möbius sie hegte, der dem weiblichen Geschlecht Mangel an Wahrheitsliebe, Liebe zum Schein, Mangel an logischem Denken, Unfähigkeit das Kausalitätsgesetz zu begreifen und andere Fehler und Untugenden zuschrieb — solche Anschauungen stehen allerdings ganz vereinzelt da; dagegen ist die Zahl derjenigen nicht gering, die dem Weibe wegen des Mangels an Objektivität ein gesundes Urteil absprechen und damit die Ansicht begründen, daß die weibliche Tätigkeit in jenen Berufen, die ein objektives sachliches Urteil als Ausgangspunkt des Handelns ganz besonders erheischen, keine Erfolge erringen werde.

Bezüglich der größeren oder geringeren Objektivität der beiden Geschlechter gehen freilich die Ansichten einstweilen noch weit auseinander. John Stuart-Mill spricht seine Überzeugung dahin aus, daß diese Eigenschaft dem Weibe in höherem Grade zukomme, als dem Manne, weil dasselbe die Vorgänge und Erscheinungen mehr in ihrer Totalität auffasse, bzw. in ihren Hauptumrissen sich einpräge, während umgekehrt beim Manne die Einzelheiten der Vorgänge das Gesamtbild häufig trüben sollen. Wie dem auch sei, es darf doch wohl erwartet werden, daß jener Teil des weiblichen Geschlechts, der heraustretend aus der friedlichen Sphäre des Familienlebens in der Öffentlichkeit dem Daseinskampfe die Stirn zu bieten bereit ist, jene Objektivität, der wir in ihrer höchsten Vollkommenheit auch beim Manne nicht allzuhäufig begegnen, sich allmählich aneignen und damit eine der wichtigsten Vorbedingungen zum Erfolge schaffen werde.

Von weit größerer Bedeutung erscheint uns jene Befürchtung, die dahingeht, daß wenn das Weib jenen Berufen sich zuwendet, deren Tätigkeit ausschließlich oder doch vorwiegend auf geistigem Gebiete sich bewegt, die ihr von der Natur zuerteilte Aufgabe, die Rasse fortzupflanzen und lebenskräftig zu erhalten, in den Hintergrund gedrängt werden wird. Was speziell den letzterwähnten Punkt anlangt, so dürfen wir wohl als bekannt voraussetzen, daß durch die höhere geistige Bildung des Weibes die Fortpflanzung schon deshalb benachteiligt wird, weil geistig hochstehende Frauen in der Wahl ihres Lebensgefährten in der Regel wählerisch sind und dementsprechend — wenn überhaupt — dann gewöhnlich erst in relativ vorgerücktem Lebensalter sich verheiraten, wodurch bekanntlich die Frucht-

barkeit der Ehe erheblich eingeschränkt wird. Auch sprechen verschiedene Umstände zugunsten der Annahme, daß zwischen der höheren geistigen Tätigkeit und den geschlechtlichen Funktionen ein bisher noch nicht genügend aufgeklärter Antagonismus besteht, daß durch Leistungen, die eine besondere Anstrengung des Seelenorgans erheischen, die geschlechtliche Tätigkeit bis zu gewissem Grade beinträchtigt wird und daß umgekehrt durch das Vorwiegen der geschlechtlichen Triebe und Funktionen die höhere geistige Tätigkeit eine gewisse Einbuße erleidet.

Daß die mit der geistigen Betätigung des weiblichen Geschlechts Hand in Hand gehende Abnahme der geschlechtlichen Fruchtbarkeit eine Erscheinung darstellt, welche die gesamte Kulturmenschheit mit Gefahren bedroht, bedarf kaum einer Auseinandersetzung. Wie A. Reibmayr[1]) durch eine besondere Statistik nachgewiesen hat, sind es gerade die Nachkommen geistig hochbegabter Personen, die im allgemeinen schon nach wenigen Generationen im Mannesstamme aussterben — eine Erscheinung, der deshalb keine allzugroße Bedeutung zuzuerkennen ist, weil die in der weiblichen Linie sich fortpflanzenden Nachkommen von genialen und talentvollen Personen die geistigen Vorzüge ihrer Vorfahren auf die nachfolgenden Generationen übertragen. Tritt nun aber das Weib, das sich bisher mit dem weniger glänzenden Lose, die Mutter oder Ahne bedeutender Männer zu sein, begnügt hat, aus ihrer bisherigen Sphäre heraus, indem sie durch hervorragende geistige Leistungen für ihre eigene Person Ruhm und Erfolg zu erwerben bestrebt ist, dann werden mit der abnehmenden Fruchtbarkeit der weiblichen Linie jene Familien, die bisher die Träger der höchsten Güter der Menschheit gewesen sind, allmählich aussterben und das gesamte geistige Niveau der Kulturmenschheit müßte unter solchen Umständen eine Herabsetzung oder Abflachung erleiden.

Daß die im vorhergehenden ausgesprochenen Befürchtungen nicht ganz unbegründet sind, lehrt ein Blick auf die Veränderungen, welche die Frauenemanzipation in den Vereinigten Staaten Nordamerikas bereits hervorgerufen hat. Daß in der großen transatlantischen Republik die Vermehrung der eingeborenen weißen Bevölkerung gerade in den fortgeschrittensten Landesteilen bedrohlich gering ist, beruht auf der verhaltnismäßig geringen Zahl der Eheschließungen — der jene bekannte Abneigung der hochkultivirten Amerikanerin gegen den Ehestand zugrunde liegt — sowie auf der geringen Fruchtbarkeit der Ehebündnisse. Auch fehlt es in Amerika nicht an Ärzten, die daran festhalten, daß die geistige Verfeinerung des Weibes und die nervöse Überreizung, die sich aus der selbständigen Ausbildung der Amerikanerin ergibt, die Hauptschuld an der Ehefeindlichkeit des amerikanischen Weibes trügen und noch viel wichtiger seien als die willkürliche Beschränkung der Familie, die sich aus der Genußsucht und Bequemlichkeit ergibt. „Die Selbstbehauptung der

---

[1]) Vgl.: Das Aussterben der talentirten und genialen Familien im Mannesstamme. Politisch-anthropologische Revue Jahrg. IV Nr. 12, März 1906.

amerikanischen Frau und das daraus entspringende Streben nach höchster geistiger Vervollkommnung hebt, wie H. Münsterberg[1]) bemerkt, zwar die Frau, drückt aber zugleich die Familie herab, vervollkommnet das Individuum, aber schädigt die Gesellschaft, macht die Amerikanerin vielleicht zur feinsten Blüte der Kulturmenschheit, aber erweckt die ernstesten Gefahren für die physische Fortpflanzung des amerikanischen Volkes."

Daß die in den vorhergehenden Auseinandersetzungen dargelegten Gefahren nicht unterschätzt werden dürfen, liegt auf der Hand. Wir müssen uns stets die banal klingende, aber nicht immer genügend berücksichtigte Wahrheit vor Augen halten, daß die Hauptaufgabe des weiblichen Geschlechts in der Fortpflanzung der Menschheit besteht. Wir dürfen auch nicht übersehen, daß alle diejenigen, die sich bisher für Abschaffung der Ehe ausgesprochen haben, nicht imstande gewesen sind, eine andere gleichwertige Institution an deren Stelle zu setzen, daß die monogame, schwer lösbare Ehe sich im Laufe der Jahrtausende bei allen Kulturvölkern fest eingebürgert hat, nicht um die Herrschergelüste des Mannes zu befriedigen, sondern weil die Ehe nur in zweiter Linie für Mann und Weib, in erster Linie für die Kinder da ist, den Kindern aber nirgends so günstige Verhältnisse für ihre Entwicklung geboten werden als gerade hier. Bei aller Anerkennung der Wichtigkeit und Notwendigkeit der Frauenemanzipation und so sehr wir mit den Vertreterinnen dieser modernen Bewegung auch sympathisiren, müssen wir doch gerade im Interesse des von uns hochverehrten und geschätzten weiblichen Geschlechts darauf hinweisen, daß die Frau als Gattin und Mutter vor der Frau als Vertreterin geistiger Bestrebungen den Vorrang behaupten muß, daß jeder Beruf, der in seiner Verfolgung das Mädchen von der Ehe ausschließt, ein verfehlter ist, daß alle Bemühungen der Frauenrechtlerinnen dahin gerichtet sein müssen, Mittel und Wege zu schaffen, das Mädchen erwerbsfähig zu machen, ohne ihr dadurch die Anwartschaft auf ihre natürliche Stellung als Gattin und Mutter zu rauben.

Und nun sei es uns gestattet, zum Schlusse noch auf einen Umstand hinzuweisen, der uns ebenfalls von nicht geringer Bedeutung zu sein scheint. Die Arbeitsteilung zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht hat bei letzterem eine der schönsten, herrlichsten Blüten, die nur jemals am Baume der Menschheit gewachsen sind, hervorsprossen lassen. Während beim Manne der Daseinskampf den kühl abwägenden, klug berechnenden Verstand zur vollsten Ausbildung brachte, reifte bei der Frau, die im Schutze des Hauses und der Familie Jahrhunderte hindurch ein

---

[1]) Vgl. das vortreffliche Werk: „Die Amerikaner" von Hugo Münsterberg, Prof. an der Harvard-Universität. Berlin, C. S. Mittler & Sohn, 1904.

mehr idyllisches Dasein geführt hat, das Gefühls- und Gemütsleben zur höchsten Entwicklung heran. Ob jener unsagbare Reiz: die Zartheit des Gefühls und die Gemütstiefe, das feine Verständnis für das Große und Schöne, für Schicklichkeit und Sitte — ob diese von unseren Dichtern mit Recht gepriesenen Eigenschaften, die bisher eine der herrlichsten Zierden der Frau bei den Kulturvölkern gebildet haben, derselben erhalten bleiben werden, wenn sie aus dem stillen Frieden des Hauses hinaustritt und sich unter die Reihen der um ihr Dasein kämpfenden Männer begibt, ob nicht, dem vom Winde zerzausten Schmetterling vergleichbar, der Sturm des Lebens von der Seele des Weibes jenen unvergleichlichen Schmelz des Gemüts- und Gefühlslebens hinwegstäuben wird — diese Befürchtung ist wohl nicht ganz unbegründet.

Wohl sind wir der Überzeugung, daß die heutige Frauenbewegung große Aufgaben zu erfüllen hat, indem sie einerseits dazu berufen ist, einem Teile des weiblichen Geschlechts die erforderlichen Subsistenzmittel zu verschaffen, indem sie ferner durch Aufklärung und geistige Ausbildung das Mädchen für seinen künftigen Beruf als Gattin und Mutter vorzubereiten bestrebt ist und indem sie endlich noch eine dritte, sicherlich nicht zu unterschätzende Aufgabe zu erfüllen hat, nämlich die: gewisse Schäden, die sich in unser modernes Kulturleben eingeschlichen haben, so vor allem die bekannte Kaufehe, wie sie heute leider fast durchweg in Europa herrschend geworden ist, durch die Herbeiführung natürlicher Verhältnisse zwischen beiden Geschlechtern zu bekämpfen, was sich allerdings nur durch gewisse Änderungen auf sozialwirtschaftlichem Gebiete ermöglichen läßt. Aber freilich die Erreichung dieses Zieles wird nur dann durchführbar sein, wenn jene bezeichneten Verhältnisse Berücksichtigung finden, wenn einerseits dem modernen Weibe nur solche Aufgaben zuerteilt werden, durch die ihm die Möglichkeit eines späteren Eintretens in den Ehestand nicht abgeschnitten wird, und wenn andererseits die Anforderungen des Gefühls- und Gemütslebens, jener schönsten Zierde des weiblichen Geschlechts, in vollstem Umfange Berücksichtigung finden.

Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.

Eine orientirende Skizze.

Von

Dr. HANS HEIDERICH,
Berlin.

„Es läßt sich behaupten, daß heute an dem Verständnis für das, was in Nordamerika vor sich geht nnd sich vorbereitet, das politische Verständnis eines Volkes überhaupt sich messen lasse," sagt Friedrich Ratzel im Vorwort zur 2. Auflage seiner „Politischen Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika". Er hält diese Kenntnis und dieses Verständnis für unbedingt notwendig und bezeichnet dieselben als unerläßlich für jeden, der die wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen der Gegenwart überhaupt verstehen will. Zum Verständnis der Dinge in den Vereinigten Staaten aber gehört in erster Linie die Kenntnis der dortigen Bevölkerungs-Zusammensetzung und der Richtung ihrer Veränderung.

Spielte bis dahin innerhalb der amerikanischen Rassenfragen hauptsächlich die Negerfrage eine maßgebende Rolle, so ist neuerdings ein weiteres Moment hinzugetreten, welches eine Verschlechterung der amerikanischen Rassenverhältnisse befürchten läßt, welches die Gemüter der patriotischen und national so von sich eingenommenen Amerikaner in heftige Wallungen versetzt und welches heute an der Spitze der dortigen politischen Tagesordnung steht — nämlich die Einwandererfrage.

In gewaltigen Scharen strömen seit etwa zwei Jahrzehnten in immer wachsender Anzahl Auswanderer aus den ost- und südeuropäischen Staaten nach Amerika. Immer mehr vermindert sich die Zahl der Vertreter hochstehender, reiner, gesunder Rassen und Nationalitäten, in immer bedrohlicherem Maße dagegen wächst der Zuzug der dem untersten Boden des europäischen Völkerkessels entsprossenen Elemente. Während sich die Einwanderer nach Nordamerika früher aus den Reihen der kultivirtesten Gegenden, aus Großbritannien und Irland, Holland, Skandinavien, Deutschland usw. rekrutirten, so kommen sie jetzt aus den rückständigsten und ärmsten Gebieten des menschenangefüllten Europa. Waren es in früherer Zeit nicht die Ärmsten der Armen, sondern auch Gebildete wie die deutschen Achtundvierziger, hauptsächlich aber Leute mittleren Wohlstandes, wie in noch früherer Zeit die Quäker, wie die deutschen Handwerker und Bauern usw.,

so sind es jetzt die wirtschaftlich und kulturell rückständigsten und tiefststehenden Elemente. Das Auge des patriotischen Amerikaners verdüstert sich, wenn er auf diese gewaltigen Massen von Kummer und Elend hinblickt und besorgt fragt er sich: wird der Eintritt aller dieser Enterbten des Schicksals in das amerikanische Leben für uns von Vorteil sein oder wird er uns großen, in der Gegenwart noch gar nicht übersehbaren Schaden bringen? — Mit starker Besorgnis und tiefstem Mißtrauen aber betrachtet der amerikanische Arbeiter diesen unerwünschten Zuwachs, starke Benachteiligung seines Arbeitsertrags und seiner ganzen Lebenshaltung dadurch befürchtend.

Wird nun in der Tat dieser Bevölkerungsstrom die Struktur der amerikanischen Bevölkerung in nachteiliger Weise, wie es der Amerikaner fürchtet, verändern? Wird er dauernde Nachteile im Gefolge haben? Werden die neuen Ankömmlinge das Übergewicht über die eingesessenen Amerikaner erringen? Wird der Yankee die dominirende Stellung, die er heute im gesamten wirtschaftlichen und kulturellen Leben der Nation einnimmt, behalten, oder wird er diesen Rang anderen, sich erst in Zukunft entwickelnden und von ihm durchaus verschiedenen, vielleicht minderwertigeren, Volksindividualitäten abtreten? Wie aber werden diese neuen Typen des Amerikanismus beschaffen sein und welche Stellung werden sie der übrigen Welt, namentlich Europa gegenüber, einnehmen? Und wie steht es mit der Mongolenfrage, deren bis heute geglückte erfolgreiche Lösung durch den politischen und wirtschaftlichen Aufschwung des mongolischen Ostens wohl beeinflußt und stark gefährdet werden könnte? Wie werden sich in Zukunft die in großer Zahl vorhandenen Neger in das Staatswesen einfügen? Lassen die in neuerer Zeit vielfach gemeldeten Rassenkämpfe im Süden der Vereinigten Staaten nicht Unruhen schlimmster Art befürchten?

Alles dies sind Fragen von gewaltiger Bedeutung, aber schwer oder vielmehr unmöglich schon heute erschöpfend und befriedigend zu lösen; doch aber dürfte selbst ein unzulänglicher und skizzenhafter Versuch nach dieser Richtung des Interesses nicht entbehren und in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes, auch für Europa, nicht unwillkommen sein.

Indianer.

Die in den Vereinigten Staaten, in den Reservationen usw., heute noch existirenden 284000 Indianer können wir, als wenig in die Wagschale fallend für die Bevölkerungsverhältnisse der Zukunft, hier nur kurz in Betracht ziehen. Sie sind zwar, wie aus einer Statistik hervorgeht, die kürzlich von dem Major Larrabee, dem Bevollmächtigten für die indianischen Angelegenheiten in den Vereinigten Staaten, zusammengestellt wurde, ganz entgegen der allgemeinen Annahme keineswegs in der Abnahme, sondern langsam, aber stetig in der Zunahme begriffen, doch aber ist ihre Zahl zu gering, um irgend welchen maßgebenden Einfluß auf die Bevölkerungs-Zusammensetzung ausüben zu können. Auch finden wir die germanische

Bevölkerung der Vereinigten Staaten wenig zur Vermischung geneigt. Nur im Westen dürfte sich eine solche in ausgedehnterem Maße vollzogen haben. Während die romanischen Stämme den Eingeborenen allmählich näher traten und sich mit ihnen vermischten — dies taten auch die Franzosen in Kanada, wo sich eine französisch-indianische Mischrasse, die Bois-brulés, herausgebildet hat —, traten ihnen die angelsächsischen Ansiedler ablehnend und schroff gegenüber, alle näheren Beziehungen und jegliche Vermischung scharf zurückweisend. Larrabee berechnet die Zahl der Indianer in den Vereinigten Staaten im Jahre 1836 auf 252 464, im Jahre 1860 auf 254 300, im Jahre 1880 auf 256 127, im Jahre 1900 auf 272 023 und gegenwärtig zählt er 284 000 Individuen. Die offizielle amtliche Statistik dagegen zählte im Jahre 1890 273 607 und im Jahre 1900 266 760 Indianer, so daß nach ihr eine Abnahme von 6 874 Personen, das sind 2,5 %, stattgefunden hätte. Ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung aber wäre alsdann von 0,40 % im Jahre 1890 auf 0,3 % im Jahre 1900 gesunken. Dies sind jedoch so geringfügige Zahlen, daß sie bei den den Ureinwohnern gegenüberstehenden Massen anderer Herkunft eine wesentliche Rolle zu spielen nicht berufen sind.

Neger.

Die Neger im Black Belt, im Süden der großen Republik, bilden einen Pfahl im Fleische der Union, der in seinen späteren, ja schon den gegenwärtigen Wirkungen seinesgleichen in keinem europäischen Staate findet. Alle Gegensätze innerhalb der doch im Grunde genommen einheitlichen und weißen europäischen Nationen versinken in nichts gegenüber diesem ungeheuern und unüberbrückbaren Rassengegensatz. Mag sich der Neger in vielen Fällen politisch auch noch so sehr als Amerikaner fühlen, dieser Gegensatz bleibt bestehen. Alle gutgemeinten Gleichmachungsversuche des Präsidenten Roosevelt, welche übrigens wohl auch keineswegs über einen gewissen Rahmen hinausgehen — an eine völlige politische und gesellschaftliche Gleichstellung der Neger mit den weißen Amerikanern denkt wohl auch Roosevelt verständigerweise nicht — werden sich als fruchtlos herausstellen. Die Neger bilden schon heute das Problem der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die Zeit der Illusionen, die Zeit, da man im Überschwang der Gefühle, von theoretischen Voraussetzungen ausgehend, den Neger als völlig gleichberechtigt betrachtete, ist in den Vereinigten Staaten endgültig vorüber. Auch im Norden der Union sieht man die Sachlage heute mit bedeutend veränderten, kälteren und nüchterneren Augen an. Dafür aber regt es sich mächtig unter den Negern. Sie wollen mehr erreichen als das bloße Recht, ohne Zwang arbeiten zu können. Zu unterdrücken sind diese Bestrebungen nicht, weder durch Gewalt, noch durch schöne Theorien und gelehrte Abhandlungen. Die Gärung ist eingetreten. Ihr Produkt dagegen ruht im Schoße der Zukunft.

Um die gesamte Entwicklung und die heutige Lage der Sache dem

Verständnis näher zu bringen, müssen wir hier etwas zurückgreifen. Was war die nächste Folge der Sklavenbefreiung? Zunächst entgegengesetzt der damaligen Meinung philantropischer Kreise, eine bedeutende Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage der befreiten Neger, ganz abgesehen von der durch den Bürgerkrieg und dessen Folgen herbeigeführten Notlage des gesamten Südens der Union, welche natürlich auch auf die wirtschaftliche Lage der Farbigen einwirkte. Der Neger, der bis dahin von einem an seinem Wohlergehen interessirten, wenn auch mehr oder minder wohlwollenden Herrn, bevormundet, aber auch ernährt und unterhalten worden war, wurde jetzt plötzlich auf eigene Füße gestellt und gezwungen, sich selbst durchs Leben zu helfen, für Nahrung, Kleidung und Obdach, was alles er vorher gehabt hatte, zu sorgen. Daß ihm dies alles durch seine Landesgenossen, die Weißen, welche in ihm den Veranlasser ihres Unglücks sahen, nicht erleichtert wurde, läßt sich denken. Zwar fehlte es nicht an Hilfe. Reichliche Geldmittel flossen aus dem Norden der Vereinigten Staaten. Edelgesinnte Männer und Frauen widmeten sich der mühevollen Aufgabe, den Neger zu erziehen und ihn in eine höhere Lebensstufe hinüberzuführen. Aber alle diese Versuche erwiesen sich als unzulänglich und mußten sich bei dem geistigen Tiefstand der Negerbevölkerung und bei der Masse der Bedürftigen und zu Erziehenden unzulänglich erweisen. Auch der Neger selbst bereitete diesem gutgemeinten Beginnen Schwierigkeiten. In völliger Unselbständigkeit aufgewachsen, trachtete er nach der Art eines Kindes, sogleich das ihm am meisten Zusagende, das ihm am meisten Imponirende zu erreichen. Daß er Schritt vor Schritt vorangehen und erst das Fundament legen müsse, um weitere Stockwerke aufrichten zu können, begriff er nicht und viele seiner Gönner und Gönnerinnen auch nicht.

So wurde er zur Karrikatur. Negerprediger, Negerärzte, Negerjuristen, -Lehrer usw. mit allem möglichen unverdauten oberflächlichen Wissenskram vollgepfropft, der weder ihnen noch anderen nützte, liefen als Possenfiguren in Masse im Lande umher. Ihre lächerliche Überhebung und Aufgeblasenheit, ihre fanatische Agitation für Gleichstellung der Schwarzen und ihre absolute Wertlosigkeit nach jeder Richtung nutzbringender wirtschaftlicher oder geistiger Tätigkeit führte zu dem naheliegenden Urteil, daß Bildung für den Neger unnütz sei, daß er in Unwissenheit erhalten werden müsse.

Erst ganz allmählich wurde dies anders. Der Neger begann, da er auf dem eingeschlagenen Wege nicht weiter kam und nur zum Spotte der Weißen wurde, mehr und mehr sich anderer einfacherer Tätigkeit, hauptsächlich der Landwirtschaft zuzuwenden. Zunächst aber mußte er, um nach erfolgter Emanzipation nicht in einen viel, viel schlimmeren Zustand der Abhängigkeit der weißen Bevölkerung gegenüber zu geraten, nicht nur sozial, sondern auch politisch emanzipirt werden. Denn die einzelnen Südstaaten unterbanden die Selbständigkeit des wirtschaftlichen Handelns der Schwarzen durch drakonische gesetzliche Bestimmungen derart, daß dieses gänzlich zur Unmöglichkeit wurde, ja, daß die Neger einem Zustand

entgegengeführt wurden, der viel schlimmer war als die Sklaverei, weil die Farbigen dadurch den Weißen mit gebundenen Händen überliefert und zu deren Lasttieren heruntergedrückt wurden, ohne daß die Weißen, wie es vorher im Zustande der Sklaverei gewesen war, die Verpflichtung hatten, sich um die Wohlfahrt der Untergebenen zu kümmern. Die Arbeitslast und der Arbeitsdruck waren geblieben, jede Verpflichtung ihm gegenüber, jedes Interesse an seinem Wohlergehen, wie es der Pflanzer seinem Sklaven gegenüber unbedingt gehabt hatte, aber geschwunden. Jede Gelegenheit, sich aus sklavischer Abhängigkeit zu befreien, wurde ihnen abgeschnitten. Selbständigkeit und Verbesserung ihrer Lage waren unmöglich. Der Neger war fast rechtlos geworden. Gegen zugefügtes Unrecht konnten sie sich nur wehren durch kostspielige, langdauernde und noch dazu so gut wie aussichtslose Prozesse, welche durchzuführen ihnen aus Mangel an Mitteln unmöglich war, während ihnen gegenüber, sobald ein Weißer sie anklagte, strenge und prompte Justiz geübt wurde. Jeder Weiße hatte das Recht, jeden Neger, den er im Verdacht hatte, eine der vielen von den einzelnen Staaten erlassenen gesetzlichen Bestimmungen verletzt zu haben, zu verhaften, so daß jeder Rest irgendwelcher Freiheit so gut wie völlig verschwunden war. Der Weiße dagegen verfügte jederzeit über frische Arbeitskräfte, für deren Wohlfahrt er nicht im geringsten zu sorgen hatte.

Es erfolgte also, um diesen Zustand der Rechtlosigkeit zu beseitigen, die Verleihung des Stimmrechts an die Neger. Die Folgen waren unbeschreiblich. Sofort strömten von Norden her gewissenlose politische Abenteurer in Masse in das Land und agitirten unter den unwissenden Negern für ihre Partei, deren Interessen sie, ohne das Wohl des Landes zu berücksichtigen, nebst ihren eigenen ausschließlich verfochten. Die Neger traten infolge ihrer Überzahl die politische Herrschaft an, selbstverständlich unter Bevormundung der vom Norden ins Land gekommenen skrupellosen und ihre ureigensten Interessen vertretenden sogenannten Parteipolitiker, welche wegen der geringen beweglichen Habe, die sie mit sich führten, den Spottnamen Handtaschenpolitiker (Carpet baggers) erhielten. In kurzer Zeit war das Land ruinirt. Die Regierung ward zur Farce. Es entwickelte sich eine wüste Orgie widerlicher Anarchie. Die Zustände spotteten jeder Beschreibung. Die Korruption blühte in ungeahntem Maße. Gewaltstreiche, offene Räubereien usw. waren an der Tagesordnung.

Das konnte so nicht weitergehen und die Weißen beschlossen, der Negerherrschaft ein Ende zu machen. Dies geschah und zwar auf dem Wege der Gewalt. Maskirte Banden bewaffneter Weißen durchzogen das Land und mißhandelten und töteten alle agitatorisch und politisch verdächtigen Neger, deren sie habhaft werden konnten. In kurzer Zeit war jede Spur der Negerherrschaft vertilgt und man ging nun dazu über, die Farbigen durch Bestimmungen aller Art gänzlich vom Wahlrecht auszuschließen. Die Weißen machten aus ihren Absichten kein Hehl und erklärten offen, daß sie vor keinem Mittel zurückschrecken würden, um die politische Machtstellung der Neger zu vernichten und die Herrschaft der

weißen Rasse aufrecht zu erhalten. Es wurden Bestimmungen aller Art erlassen, welche dem Neger de facto die Ausübung des Stimmrechts unmöglich machten und heute liegt die Sache so, daß in verschiedenen Staaten des Südens, namentlich in den mit starker Negerbevölkerung, die Neger unter dem Druck der Verhältnisse sich des Stimmrechts vielfach oder größtenteils gänzlich enthalten, resp. enthalten müssen, da sie den festgesetzten Bestimmungen nicht zu genügen vermögen. Der Norden aber schwieg. Die kläglichen Resultate, welche man aus der Mündigkeitserklärung sich entwickeln sah, hatten die Begeisterung für die Emanzipation der Schwarzen merklich abgekühlt.

Der Neger wandte sich nun allmählich in immer zunehmendem Maße der Landwirtschaft zu. Er hatte nichts anderes gelernt und Anlagen wie Neigungen machten ihn zu diesem Erwerbszweig, namentlich im Süden, besonders geeignet. Auch stieß er bei seinen Versuchen, einen anderen Beruf einzuschlagen, auf die größten Schwierigkeiten. Selbst im Norden, der seinerzeit seine Interessen so mannhaft verfochten hatte, vermochte er nur als Dienstbote Wurzel zu fassen, da die Arbeiterorganisationen sich seinem Eintritt in ihre Berufstätigkeit widersetzten. Auch war trotz aller stattgehabten Verfolgungen der Süden seine eigentliche Heimat geworden. Nur dort fühlte er sich heimisch. Nur dort ist die Zukunft seiner Rasse zu suchen. Außerdem war das Land billig und das Klima vorteilhaft. Auch erwies sich das wichtigste Produkt des Südens, die Baumwolle, als besonders geeignet zur Wirtschaftsteilung, bei welcher Eigentümer und Pächter je einen bestimmten Prozentsatz des Ertrags erhielten. Im Jahre 1900 wurden 746717 Farmen mit einem Areal von 38233933 Acres von Schwarzen betrieben. Das sind 4,6 % des kultivirten Bodens in den ganzen Vereinigten Staaten. Zwar beträgt der Wert dieses Bodenareals nur 2,4 % des kultivirten Landes, da der Neger mit seinen geringen Mitteln natürlich nicht nur erstklassigen Boden erwerben konnte, sondern nehmen mußte, was er bekam. Immerhin lassen diese Zahlen den großen Umfang und die wachsende Bedeutung der Negerarbeit für die Vereinigten Staaten erkennen, zumal wenn man bedenkt, daß der Schwarze vor nicht langer Zeit (ca. 40 Jahren) noch als unmündiges Kind behandelt wurde und, erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit auf eigene Füße gestellt, sich alles unter großen Schwierigkeiten und durch schwere körperliche Arbeit erwerben mußte. Weiterhin fällt schwer ins Gewicht, daß 25,2 % der Landwirtschaft treibenden Neger Eigentümer ihrer Farmen sind. 174434 Farmen mit einem Areal von 13621753 Acres, deren Wert sich auf 150557251 Dollars beläuft, während der Wert des gehaltenen Viehs 47428553 Dollars beträgt, befinden sich als Eigentum in den Händen der Neger. Der Wert aller von Negern — Eigentümern, Pächtern und Gewinnteilhabern — bewirtschafteten Farmen belief sich mit allem, was dazu gehört, auf 499941234 Dollars.

Ein Fortschritt ist also unverkennbar. Interessant ist es, daß der Prozentsatz der Negereigentümer in denjenigen Südstaaten, welche an die nördlichen Staaten angrenzen, also in denjenigen Staaten, in welchen eine

an Zahl geringere Negerbevölkerung vorhanden ist, am größten ist, während er im sogenannten „schwarzen Gürtel", einer Reihe von negerreichen Staaten im Süden der Union (unter ihnen hauptsächlich Georgia, Alabama, Mississippi, Louisiana, Südkarolina usw.), also in den Staaten mit dichtester Negerbevölkerung, am schwächsten ist. Das Beispiel des Weißen wirkt auch auf den Neger anspornend, während das Beispiel seiner im „Black Belt" befindlichen Stammesbrüder eine erschlaffende Wirkung auf ihn ausübt. Denn in diesem schwarzen Gürtel sind die Verhältnisse auch heute noch keineswegs rosig. Dort scheint es noch einigermaßen kunterbunt unter den Farbigen herzugehen. Ein neues Afrika hat sich dort im Süden der Union gebildet.

Ein reizendes Genrebildchen von dem Anblick, der sich dem Reisenden auf dem Wege durch das Mississippital in den Staaten Tennessee und Mississippi so oft bietet, gibt uns Hintrager in seinem lesenswerten Werke: „Wie lebt und arbeitet man in den Vereinigten Staaten". Ein primitives Holzhäuschen inmitten eines kleinen Stücks schlecht bestellten Bodens; unter der Haustüre sitzt der weißhaarige Negerpapa, und um das Haus tummeln sich im Grase zusammen mit den Schweinen und anderen Haustieren die meist nackten Negerkinder, selten unter einem Dutzend an der Zahl. Im Norden verschwenderischer Reichtum und rastlose Tätigkeit, hier Armut und träger Schlendrian. Keine großartigen Läden, keine feinen Hotels, keine schönen öffentlichen und privaten Gebäude. Nichts von alledem, sondern alles alt, schmutzig und verwahrlost. Und ebenso der Neger selbst. Im Norden ist er der gewandte Schuhputzer, der Diener im Schlafwagen, der Kellner mit seinem erstaunlichen Personengedächtnis und das Spielzeug, das den Weißen durch seine drollige Mischung von Naturkind und Kulturmensch erfreut. Seinen Kuchentanz (Cakewalk) kennt jedes Kind des Nordens. Im schwarzen Gürtel, am mexikanischen Golf, aber gibt es Gegenden, wo er fast gänzlich im Aberglauben der afrikanischen Heimat versumpft ist, wo er der träge Tagedieb, der der Sinnlichkeit und Faulenzerei unterworfene unnütze menschliche Ballast der Bevölkerung ist, wo die Verkommenheit, ja das Verbrechertum, ungestört um sich greifen und sich einnisten konnten. Von ihrer Stumpfheit sich treiben lassend, vergeuden sie in rohem, sinnlichem Genuß die Stunden, und ein paar Wassermelonen, Tanz und Gesang sind völlig ausreichend für ihr Glück.

Trotzdem haben wir gesehen, daß sich der Neger auch wirtschaftlich eine nicht unbedeutende Stellung erworben hat. Daß er auch sittliche Fortschritte gemacht hat, geht aus seiner jetzigen wirtschaftlichen Besserstellung hervor, denn ohne dies wäre ihm letztere nicht möglich gewesen. Wie aber steht es mit ihm in sozialer Hinsicht? Da müssen wir sagen, schlecht. Kein Wunder, denn die Beweggründe und Motive, welche eine Vermischung der germanischen angelsächsischen Amerikaner mit den Farbigen irgend welcher Rasse stark eingeschränkt oder überhaupt nicht zugelassen hatten, blieben unverkürzt in Geltung, und die Befreiung der

Schwarzen vom Joche der Knechtschaft war und ist in sozialer Hinsicht nichts als eine schöne Illusion. Der Schwarze blieb auch als freier Mann sozial ein untergeordnetes Glied des Staates. Jeder Mischling wurde und wird von der herrschenden Rasse, sei es im Norden, sei es im Süden, als nicht gleichberechtigt über die Achsel angesehen. Ja man kann sagen, daß ein wirklicher Haß, eine wirkliche Feindschaft des Weißen im Süden gegen den Neger erst durch den Bürgerkrieg und durch die unerhörte Mißwirtschaft der darauf folgenden Zeit entstanden ist. In den Tagen der Sklaverei war das gegenseitige Verhältnis ein völlig anderes. Es bestand eine gewisse Anhänglichkeit zwischen Herrn und Diener. Vielfach wurde die treue Ergebenheit des Schwarzen von seinem Herrn mit wirklicher Zuneigung erwidert. Wo heute wilde Feindschaft ist, herrschte gegenseitiges Vertrauen. Und dieser Haß, diese feindselige Gesinnung beginnt allmählich auf die jüngere Generation auch der Schwarzen überzugreifen. Die Kluft zwischen Weißen und Schwarzen ist heute größer als je. Wird der Schwarze im Süden vom Weißen als politischer Feind angesehen, so ist er sozial im Süden wie im Norden ein dem Weißen untergeordnetes Wesen, ja man kann sagen, daß im Norden der persönliche ästhetische Widerwille des eigentlichen Yankee dem Neger gegenüber bedeutend größer ist als im Süden.

Dies will der Neger geändert wissen. Die Weißen des Südens aber werden es nie und nimmer dulden, daß der Schwarze eine sozial und politisch gleichberechtigte Stellung einnimmt, und der Norden ist heute geneigt, ihnen zuzustimmen und sie gewähren zu lassen, d. h. die Regelung dieser Frage dem ja auch am meisten beteiligten Süden allein zu überlassen. Im Süden leben beinahe 90 % aller in den Vereinigten Staaten befindlichen Neger. Ist die Zunahme der Neger nun prozentual auch eine geringere als die der Weißen (1880—1900 nahm die weiße Bevölkerung um 56,5 %, die schwarze dagegen nur um 33,1 % zu, vgl. hier Fehlinger: Die natürliche Bevölkerungszunahme in den Vereinigten Staaten. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1906), eine Erscheinung, die wohl mit dem Abströmen der Neger vom Lande in die großen Städte, ihrer im Verhältnis zu den Weißen dort größeren Sterblichkeit und ihres hier nachlassenden Kinderreichtums, also ihrer schnelleren Degeneration, wenigstens in den großen Städten des Südens, zusammenhängt und die infolge dieser wohl auch für die Zukunft andauernden Wanderung auch fernerhin bestehen bleiben dürfte, so hat sich ihre Zahl trotzdem in den letzten vier Jahrzehnten etwa verdoppelt (1860—4 441 000, 1900—8 333 994) und ist eine derart große, daß man die weitere Entwicklung dieses Rassenkampfes nur mit Sorge betrachten kann. Überall in den Vereinigten Staaten stößt man auf den Neger, überall bildet er einen bedeutsamen, nicht zu übersehenden Zug in der Physiognomie der Unionsbevölkerung. Ihre Gesamtzahl beträgt 8 333 994 Individuen, das sind mehr als 11 % der Gesamtbevölkerung. Und in dieser Masse gährt es mächtig. Wie wird es werden? Immer wichtiger wird die Frage. Schon heute wird der Aufschwung des Südens durch

die Zustände im „Black Belt" gehindert. Mit dem in neuerer Zeit eingetretenen regeren Betätigungsdrang des gesamten Südens wird die Frage immer brennender. Mit der Fertigstellung und Eröffnung des interozeanischen Kanals und der alsdann sich als notwendig erweisenden Regulirung des Mississippi tritt sie in ihr akutes Stadium und die Union wird notgedrungen diesem verwickeltsten aller amerikanischen Probleme näher treten müssen. Sie muß Mittel und Wege ausfindig machen, welche ein friedliches, wenigstens aber ein verträgliches Zusammenleben der beiden Rassen ermöglichen.

Wie aber stellen sich die ernst zu nehmenden, gemäßigten und geistig über die Masse hervorragenden Negerführer zu dieser Frage und zur wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Hebung ihrer Stammesgenossen? Ja wird es auch beim besten Willen der Farbigen überhaupt möglich sein, die große Masse der schwarzen Bevölkerung auf ein dem der Weißen wenigstens einigermaßen nahestehendes geistiges Niveau heraufzuziehen? Ist der Neger als Ganzes betrachtet überhaupt fähig zu höherer Bildung, zu höherer Kultur? Wird er imstande sein, aus sich selbst heraus eine eigene Kultur zu entwickeln? Bis jetzt gehen die Meinungen hier weit auseinander und in neuerer Zeit ist man sehr geneigt, diese Frage in verneinendem Sinne zu beantworten. Zwar ist das Gehirngewicht des amerikanischen Negers, wie Ira Russel an 161 nordamerikanischen Negergehirnen festgestellt hat, durchschnittlich viel höher als das des afrikanischen Negers, wie ihm andererseits sein gesamter Bildungs- und Lebensstand eine Stellung hoch über dem afrikanischen und auch hoch über dem westindischen Neger anweist. Doch wird, und wohl mit Recht, darauf hingewiesen, daß dies eine Folge der doch in gewissem Maße eingetretenen Mischung mit der weißen Bevölkerung, wie sie vor dem Kriege nicht so ungewöhnlich war, sein dürfte. Und sollte eine weitere, intensivere Mischung trotz des heutigen bestehenden feindseligen Verhältnisses, trotz des scharfen Rassengegensatzes in absehbarer Zukunft auch fernerhin wieder zu ermöglichen sein? Ich glaube kaum. Wird nicht sogar der fast weiße, nur noch kaum bemerkbare Spuren seiner Abstammung tragende Mischling gesellschaftlich als Paria betrachtet? So daß auch diese Mischlinge nicht zu ehelichen Verbindungen mit den Weißen gelangen, sondern, auf ihre Stammesgenossen angewiesen, in deren Reihen zurücksinken. Auf diese Weise wird die Masse immer dunkler. Der Rassengegensatz mildert sich nicht, er wird immer schärfer.

Ist man nun berechtigt, aus den bisherigen Erfahrungen heraus an eine der europäischen wenigstens entfernt gleichkommende kulturelle Entwicklung der Schwarzen zu glauben? Wie wir schon gesehen haben, sind ja unverkennbare Fortschritte gemacht worden. Die Neger verfügen neben den schon früher erwähnten Boden- und sonstigen -Besitztümern über eine große Zahl von Zeitungen (aber keine einzige von wirklicher Bedeutung), eine große Reihe von Büchern ist von ihnen verfaßt (ebenfalls kein einziges erstklassiges Werk, wie auch die Welt noch nicht durch einen neuen Gedanken aus ihren Reihen bereichert worden ist), der regelmäßige Schul-

unterricht bürgert sich immer mehr ein und die Zahl der Analphabeten geht zurück. Aber was will das alles sagen bei der großen Masse der noch in tiefster Unkultur befindlichen Elemente. Trotzdem glauben gewisse maßgebende Kreise der Negerbevölkerung an ihre Zukunft und auch die geistig hochstehenden unter ihnen sind trotz Erkennens der obwaltenden Verhältnisse keineswegs geneigt, die Flinte ins Korn zu werfen. Die Wege, die sie einschlagen wollen, um ihr Ziel zu erreichen, sind verschieden. Booker Washington, der berühmteste Neger des Landes, wünscht den Seinen das wiederzugeben, was sie vor dem Kriege hatten, nämlich die Fähigkeit zum Arbeiten, und zwar zum Arbeiten für die einfachen Bedürfnisse des täglichen Lebens, technische, landwirtschaftliche, handwerkliche Tätigkeit, um dann auf dieser Grundlage seine Rasse allmählich auf die anderen Kulturstufen und im Laufe der Zeit auch zu rein geistiger Tätigkeit hinüberzuleiten. Daß dies von heute auf morgen nicht geschehen kann, ist ihm klar, aber er ist der festen Meinung, daß nur durch die aus der ständigen Arbeit sich ergebende Stählung des Charakters und Hebung des sittlichen Niveaus wie der ganzen Lebenshaltung das ihm vorschwebende Ziel einer Anerkennung der Leistungen seiner Rasse und einer Beseitigung des heutigen feindseligen Verhältnisses, wenn auch in entlegener Zeit, zu erreichen sei. Er geht von dem nicht unrichtigen Standpunkt aus, daß die dem Neger heute hauptsächlich mangelnden Eigenschaften ethischer und sozialer Natur sind. Es fehlt dem Neger wie überhaupt den Angehörigen der niederen Rassen jenes Pflichtgefühl im öffentlichen und privaten Leben, jener intensive Fleiß, jene Ausdauer in anstrengender Arbeit, wie sie dem Weißen so oft eigen ist. Booker Washington will, wie Münsterberg sich treffend ausdrückt, von unten nach oben aufbauen, während eine andere Partei unter Führung von Dubois von oben nach unten wirken will. Sie sieht ihr Heil in der Schaffung einer eigenen selbständigen Negerkultur, an deren Möglichkeit sie unverbrüchlich glaubt, sowie in der Heranzüchtung eigenartiger, über der Masse hervorragender und die Besonderheiten des Negertums (Musik, Humor usw.) am schärfsten und höchsten zum Ausdruck bringenden und in sich verkörpernden Persönlichkeiten, welche die Massen zu fasziniren und mit sich fortzureißen verstehen.

Da infolge der mangelnden geistigen Produktivität der Schwarzen die Schaffung einer eigenen, von der europäisch-amerikanischen gänzlich abweichenden, nur aus sich selbst heraus entstandenen und sich selbst alles verdankenden Negerkultur, noch dazu unter den obwaltenden Verhältnissen, ein Ding der Unmöglichkeit sein dürfte, und da auch die Tätigkeit Booker Washingtons in sich selbst wieder neue Schwierigkeiten birgt, da sie selbst im Falle des Gelingens nur neue und nach der Natur der Sache unerfüllbare Hoffnungen und Forderungen seitens seiner Stammesgenossen auslösen und dadurch neue Kämpfe heraufbeschwören dürfte und infolge dessen ein wirkliches definitives Endergebnis nicht in sich schließt, so muß man leider allen diesen schönen Hoffnungen skeptisch gegenüber stehen —

und die Zukunft liegt dunkel wie vorher vor unseren Augen. Die Negerfrage bildet eins der trübsten Kapitel in den inneren Verhältnissen der Vereinigten Staaten und es wird noch mancher Tropfen den Mississippi hinunterrollen, bis sie gelöst sein wird — wenn sie überhaupt lösbar ist.

Die folgenden Tabellen mögen dazu dienen, die Zahl der Neger, ihr Wachstum im Verhältnis zum Wachstum der weißen Bevölkerung, den Prozentsatz der Bevölkerung, den sie in den einzelnen Jahren darstellen und ähnl. auf Grundlage der amtlichen Statistik deutlich zu veranschaulichen.

Tabelle I.

Jahr	Neger-bevölkerung	Verhältnis zur Gesamt-bevölkerung in Prozenten	Wachstum	
			absolut	in Prozenten
1790	757 208	19,3	—	—
1800	1 002 037	18,9	244 829	32,20
1810	1 377 808	19,0	375 771	37,50
1820	1 771 656	18,4	393 848	28,58
1830	2 328 642	18,1	556 986	31,39
1840	2 873 648	16,8	545 006	23,44
1850	3 638 808	15,7	745 160	26,62
1860	4 441 830	14,1	803 022	22,06
1870	—	—	—	— [1]
1880	6 580 793	13,1	—	—
1890	7 488 676	11,9	907 883	13,5
1900	8 833 994	11,6	1 345 318	18,00

Wir sehen, die Zahl der Neger hat sich seit 1790 mehr als verelffacht. In den ersten drei Jahrzehnten, von 1800 bis 1830 vermehrten sich die Neger schneller als die Weißen. Seit dem Jahre 1830 tritt trotz stärkerer absoluter Zunahme gegenüber den früheren Verhältnissen relativ eine von nun an andauernde Abnahme ein. Das schon im Jahre 1808 erlassene Verbot der Sklaveneinführung beginnt seine Wirkungen zu äußern, die Auswanderung vieler Plantagenbesitzer nach dem damals den Vereinigten Staaten noch nicht zugehörigen Texas, die Flucht vieler Neger über die Grenzen und ihre Auswanderung nach Westindien und Liberia mögen diesen Rückgang beeinflußt haben.

Diese der Zunahme nachteiligen Begleitumstände waren indessen, die

[1] Die Zählung von 1870 wird von amtlicher Seite als „grossly deficient in the Southern States" bezeichnet. Ich habe deshalb die Zahlen hier fortgelassen. Es läßt sich denken, daß die Zählungen im „Black Belt", ebenso aber auch in den Indianergebieten ganz abgesehen von eventuellen politisch-tendenziösen Irrtümern mit großen Schwierigkeiten verknüpft sein müssen, so daß die Fehlergrenzen ziemlich weit zu stecken sind und es wohl möglich ist, daß Larrabee mit seiner schon erwähnten Indianerzählung im Rechte ist. Er würde damit die Amerikaner von dem Vorwurf der Ausrottung der Indianer wenigstens etwas entlasten.

Sklaveneinfuhr ausgenommen, vorübergehend. Trotzdem sehen wir auch fernerhin ein stärkeres Anwachsen der Weißen, welches gerade im negerreichen Süden mit bemerkenswerter Raschheit vor sich geht, obwohl der Einwandererstrom hier nur in geringem Maße auf die Bevölkerungsverhältnisse einwirkt, also Neger und Weiße im großen ganzen mit gleichen Chancen, jeder nur auf sich selbst gestellt und ohne Hilfe resp. ohne wesentlichen Bevölkerungszuschuß von außen, sich gegenüberstehen. 1890 zählte man in den Südstaaten im ganzen 23 875 259 Seelen; davon waren Weiße 16 868 205, Farbige 6 996 166 (hiervon Chinesen, Japaner und Indianer im ganzen 10 888). $^{15}/_{16}$ der gesamten farbigen Bevölkerung der Union wohnten 1890 in den Südstaaten. 1880 zählte man 6 142 360 Farbige. Das farbige Element nahm zu von 1880 bis 1890 um 13,90 %. Weiße zählte man in diesen Staaten 1880 13 530 408. Bei ihnen betrug die Zunahme im selben Jahrzehnt 24,67 %, also beinahe noch einmal so viel als der Zuwachs der Farbigen. 1900 betrug die Zahl der Weißen 20 212 928, die der Neger 8 060 522 Personen.

Mithin betrug die Zunahme der Weißen 19,9 %, die der Neger dagegen 15,2 %.

Tabelle II zeigt das Wachstum der weißen, wie der schwarzen Bevölkerung in den negerreichsten Staaten der Union und in den an diese angrenzenden Gebieten während der letzten zwei, und Tabelle IV während der letzten vier Jahrzehnte.

Tabelle II.

Staaten	Weiße			Neger		
	1900	1890	1880	1900	1890	1880
Georgia	1 181 294	978 357	816 906	1 034 813	858 815	725 133
Mississippi	641 200	544 851	479 398	907 630	742 559	650 291
Alabama	1 001 152	833 718	662 185	827 307	678 489	600 103
Süd-Carolina	557 807	462 008	391 105	782 321	688 934	604 332
Virginia	1 192 855	1 020 122	880 858	660 722	635 438	631 616
Louisiana	729 612	558 395	454 954	650 804	559 193	483 655
Nord-Carolina	1 263 603	1 055 382	867 242	624 469	561 018	531 277
Texas	2 426 669	1 745 935	1 197 237	620 722	488 171	393 384
Tennessee	1 540 186	1 336 637	1 138 831	480 243	430 678	403 151
Arkansas	944 580	818 752	591 531	366 856	309 117	210 666
Kentucky	1 862 309	1 590 462	1 377 179	284 706	268 071	271 451
Maryland	952 424	826 493	724 693	235 064	215 657	210 230
Florida	297 333	224 949	142 605	230 730	166 180	126 690
Missouri	2 944 843	2 528 458	2 022 826	161 234	150 184	145 350
Columbia-Distrikt	191 532	154 695	118 006	86 702	75 572	59 596
Kansas	1 416 319	1 376 619	952 155	52 003	49 710	43 107
West-Virginia	915 233	730 077	592 537	43 499	32 690	25 886
Delaware	153 977	140 066	120 160	30 697	28 386	26 442

Tabelle III.

Außer in den in Tabelle II genannten Staaten finden wir mehr als 20000 Neger in

Pennsylvania:	1900	156 845	1890	107 596	1880	85 535
New York:	„	99 232	„	70 092	„	65 104
Ohio:	„	96 901	„	87 113	„	79 900
Illinois:	„	85 078	„	57 028	„	46 368
New Jersey:	„	69 844	„	47 638	„	38 853
Indiana:	„	57 505	„	45 215	„	39 228
Indianer-Territorium:	„	36 853	„	18 636	„	—
Massachusetts:	„	31 974	„	22 144	„	18 697

Tabelle IV. [1]

Staaten	Zunahme der Weißen					Zunahme der Farbigen				
	1890 bis 1900 %	1880 bis 1890 %	1870 bis 1880 %	1860 bis 1870 %	1850 bis 1860 %	1890 bis 1900 %	1880 bis 1890 %	1870 bis 1880 %	1860 bis 1870 %	1850 bis 1860 %
Florida . .	32,2	57,40	48,46	23,55	64,71	38,8	31,56	38,17	46,29	55,75
West-Virginia	25,4	23,07	39,74	—	—	33,1	29,44	43,97	—	—
Texas . . .	39,0	45,43	112,01	34,17	173,25	27,2	25,28	55,20	38,57	212,38
Mississippi .	17,7	12,58	25,20	8,19	19,67	22,2	14,98	46,40	1,55	40,73
Alabama . .	20,1	25,46	27,01	0,93	23,39	21,9	13,55	26,20	8,62	26,85
Georgia . .	20,7	19,16	27,86	8,01	13,42	20,5	19,11	33,02	17,06	21,08
Arkansas . .	15,4	38,03	63,35	11,71	99,86	18,7	47,73	72,44	9,81	133,21
Louisiana . .	30,7	21,93	25,66	1,29	39,91	16,4	16,38	32,80	3,95	33,59
Columb.-Dist.	23,8	30,80	33,68	45,28	60,15	14,7	27,40	37,31	203,19	4,15
Süd-Carolina .	20,7	17,22	35,02	—0,56	6,10	13,6	14,59	45,34	0,85	4,66
Tennessee . .	15,2	17,05	21,65	13,23	9,23	11,5	7,73	25,07	13,89	15,10
Nord-Carolina	19,7	20,98	27,82	7,70	13,91	11,3	6,76	35,65	8,33	14,40
Maryland . .	15,2	13,72	19,69	17,36	23,44	9,0	3,70	19,86	2,49	3,66
Delaware . .	9,9	16,04	17,55	12,84	27,29	8,1	9,76	16,00	5,40	6,21
Missouri . .	16,5	24,80	26,18	50,74	79,64	7,4	6,04	23,10	—0,36	31,60
Kentucky . .	17,1	15,13	25,35	19,49	20,76	6,2	0,56	22,16	5,91	6,87
Kansas . . .	2,9	44,40	174,89	225,57	—	4,6	18,89	151,97	—2628,55	—
Virginia . .	16,9	15,19	23,70	8,48 [2]	17,04 [2]	4,0	1,46	23,16	3,29 [2]	4,18 [2]

[1]) Hier ist zu bemerken, daß bis zum Jahre 1890 die Gesamtzahl der Farbigen der Berechnung zugrunde gelegt ist, während in dem Jahrzehnt 1890 bis 1900 nur die Neger berücksichtigt worden sind. Doch ist die Zahl der der Negerrasse nicht angehörigen farbigen Elemente so gering, daß wesentliche Verschiebungen bei deren Fortlassung nicht eintreten würden. Ausgenommen Mississippi, wo ihre Zahl 2177, Nord-Carolina, wo sie 1586 und Texas, wo sie 1496 beträgt, erreicht sie nur noch in Louisiana 982, in Kansas 963 und in Alabama 790. In allen anderen hier herangezogenen Staaten ist ihre Zahl ganz unbeträchtlich. In den hier nicht erwähnten pazifischen Staaten ist ihre Zahl natürlich größer.

[2]) Einschließlich West-Virginia.

Dagegen betrug die Zunahme von 1890 bis 1900 in

Tabelle V.

	Weiße	Neger
Oklahoma:	489,9 %	533,4 %
Indianer-Territorium:	174,5 „	97,7 „
Illinois:	25,6 „	49,2 „
New Jersey:	29,8 „	46,6 „
Pennsylvania:	19,3 „	45,8 „
Massachusetts:	25,0 „	44,4 „
New York:	20,8 „	41,6 „
Indiana:	14,5 „	27,2 „
Ohio:	13,3 „	11,2 „

Während vor der Sklavenbefreiung nach dem Zensus von 1860 die große Masse der Neger in Virginia, Georgia, Alabama, Mississippi, Süd-Carolina, Nord-Carolina, Louisiana, Tennessee, Kentucky, Texas, Maryland, Missouri und Arkansas wohnte, sind später, namentlich aber seit den beiden letzten Jahrzehnten, Verschiebungen eingetreten und 1900 ist, wie aus Tabelle II und III hervorgeht, die Reihenfolge folgende: Georgia, Mississippi, Alabama, Süd-Carolina, Virginia, Louisiana, Nord-Carolina, Texas, Tennessee, Arkansas, Kentucky, Maryland, Florida, Missouri, Pennsylvanien, New York, Ohio, Columbia-Distrikt, Illinois, New Jersey, Indiana, Kansas, West-Virginia, Indianer-Territorium, Massachussets und Delaware. Es zeigt sich einerseits eine stärkere Abwanderung, eine größere Zusammendrängung und Verdichtung der schwarzen Bevölkerung in den äußersten Südstaaten, andererseits eine verhältnismäßig noch größere Wanderung nach Norden und Nordwesten, wo die großen Städte anscheinend eine mächtige Anziehungskraft auf die Neger ausgeübt haben und wohl auch für die Zukunft ausüben werden.

Die Zahl der Farbigen (1890 sind alle Farbigen und nur die Städte über 50000 Einwohner, 1900 nur die Neger, aber auch kleinere Städte berücksichtigt) betrug über 10000 Personen in folgenden Städten:

Tabelle VI.

Städte	Zahl der Neger im Jahre 1900	Prozent der Gesamtbevölkerung 1900	Zahl der Farbigen im Jahre 1890
Washington, D.-C.	86 702	31,1	75 697
Baltimore, Md.	79 258	15,6	67 296
New Orleans, La.	77 714	27,1	64 663
Philadelphia, Pa.	62 613	4,8	40 374
New York, N.Y.	60 666	1,8	25 674
Brooklyn, N.Y.	18 367	1,6	10 946
Manhattan And Bronx Boroughs, N.Y.	38 616	1,9	—
Queensborough, N.Y.	2 611	1,7	—
Richmondborough, N.Y.	1 072	1,6	—

Städte	Zahl der Neger im Jahre 1900	Prozent der Gesamtbevölkerung 1900	Zahl der Farbigen im Jahre 1890
Memphis, Tenn.	49 910	48,8	28 729
Louisville, Ky.	39 139	19,1	28 672
Atlanta, Ga.	35 727	39,8	28 117
St. Louis, Mo.	35 516	6,2	27 066
Richmond, Va.	32 230	37,9	32 354
Charleston, S.C.	31 522	56,5	31 036
Chicago, Ill.	30 150	1,8	14 852
Nashville, Tenn.	30 044	37,2	29 395
Savannah, Ga.	28 090	51,8	—
Norfolk, Va.	20 230	43,4	—
Augusta, Ga.	18 487	46,9	—
Kansas City, Mo.	17 567	10,7	13 895
San Francisco, C.	1 654 Neger (17 404 Farbige überhaupt) (Mongolen 15 735)	0,5	28 301
Montgomery, Ala.	17 229	56,8	—
Mobile, Ala.	17 045	44,3	—
Pittsburg, Pa.	17 040	5,3	—
Birmingham, Ala.	16 575	43,1	—
Jacksonville, Fla.	16 236	57,1	—
Indianapolis, Ind.	15 931	9,4	—
Little Rock, Ark.	14 694	38,4	—
Houston, Tex.	14 608	32,7	—
Cincinnati, Ohio	14 482	4,4	11 684
Chattanooga, Tenn.	13 122	43,5	—
Boston, Mass.	11 591	2,1	8 500
Levington, Ky.	10 130	38,4	—

Das Negerelement ist nach Prof. Wilcox in den 38 größten Städten der Union von 1890 bis 1900 um 38,0 % gewachsen, das weiße Element nur um 32,7 %. In denjenigen fünf dieser größten Städte, die in den Südstaaten liegen, betrug, letztere für sich betrachtet, der Zuwachs der Neger 25,8 %, der der Weißen 20,8 %.

Die Neger verteilen sich über das ganze Gebiet der Vereinigten Staaten. Klimatisch sind ihrer Verbreitung keine Grenzen gesteckt. Trotzdem allerdings die Klimaverhältnisse des Nordens für sie ungünstiger sind und der Aufenthalt daselbst eine größere Sterblichkeit, namentlich infolge von Lungenleiden mit sich bringt, eine Erscheinung, welche durch die unglaublichen sanitären Verhältnisse des Südens, durch den geradezu schauderhaften Mangel an Reinlichkeit in den Neger-, ja überhaupt den Farbigen-Gegenden, welcher zahlreiche Opfer an Malaria, Typhus und Darmkrankheiten fordert, wieder ausgeglichen wird. Woran liegt es nun, daß sich die Schwarzen in ihrem eigentlichen Gebiet, in den Südstaaten, schwächer vermehren als die weiße Bevölkerung? Im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift hat Fehlinger in einer sehr dankenswerten und interessanten Untersuchung diese Frage näher beleuchtet, eine Untersuchung, auf welche ich hiermit verweise. Er weist, namentlich in den Städten, jedoch ebenfalls, wenn auch in geringerem Maße, in den Kleinstädten und rein ländlichen Distrikten,

den größeren Kinderreichtum der europäischen Bevölkerung der Südstaaten nach. Er zeigt uns den Zug der Neger nach der Großstadt, wo die Bedingungen für ihre rasche natürliche Vermehrung ungünstiger sind als auf dem Lande. Es waren nach Fehlinger im Jahre 1900 in den Vereinigten Staaten 125 Städte mit mindestens 25000 Einwohnern und zugleich mindestens 100 Frauen jeder Rasse im Alter von 15 bis 44 Jahren. Unter diesen Städten befanden sich bloß acht, in welchen die Proportion der farbigen Kinder ebenso hoch oder höher war als die der weißen Kinder. Keine dieser acht Städte beherbergte über 4000 Neger und drei: San Francisco, Los Angeles und Sakramento kommen wegen ihrer zahlreichen mongolischen Bevölkerung überhaupt nicht in Betracht. Es bestätigt sich daher, daß in nahezu allen Städten und in absolut allen Städten mit beträchtlicher Negerbevölkerung der Kinderreichtum der schwarzen Rasse geringer ist als der Kinderreichtum der Weißen, was um so befremdlicher und überraschender erscheint, als die städtischen Neger meist den unteren Volksschichten angehören, bei welchen sonst die Kinderzahl sehr groß ist.

Es kommt ferner, also neben den erbärmlichen hygienischen Verhältnissen des Südens, neben der Abwanderung der Neger nach Norden und Nordwesten, neben ihrer geringeren, in den Städten noch immer nachlassenden Kinderzahl noch ihre größere Sterblichkeitsziffer und deren im Verhältnis zu den Weißen langsamerer, ja minimal zu nennender Rückgang, (1890 bis 1900 trat sogar eine Erhöhung der Sterblichkeitsziffern aller Altersklassen von 15 Jahren aufwärts ein) als ein weiterer schwerwiegender Grund ihres geringeren Wachstums hinzu. Eine Sterblichkeitsziffer, welche bei gewissen Krankheiten, wie namentlich Tuberkulose, Darmkrankheiten, Lungenentzündung, Nerven- und Herzkrankheiten eine erschreckend hohe ist. Hinzu kommt weiter, daß auch die Kindersterblichkeit nur eine halb so große Abnahme zeigt wie bei der weißen Bevölkerung, Wilcox schätzt die Sterblichkeitsziffer der Neger für die ganzen Vereinigten Staaten auf 34,2 ‰, d. h. auf ungefähr das Doppelte der entsprechenden Sterbeziffer der Weißen. Fehlinger nimmt die Sterblichkeit der farbigen Bevölkerung, also einschließlich der Indianer mit hoher Sterblichkeitsziffer, vor dem Bürgerkriege um 29,8 %, 1890 um 56,5 %, 1900 um 71,5 % höher an als die Sterblichkeit der Weißen.

Daß auch die politische und soziale Stellung der Neger nicht dazu beiträgt, sie nach dieser Richtung hin widerstandsfähiger zu machen, ist ohne weiteres einleuchtend.

Neben der Abwanderung nach den nördlichen und nordwestlichen Landesteilen haben wir eine stärkere Konzentrationsbewegung in den äußersten Südstaaten, im eigentlichen „Black Belt" zu verzeichnen. Und hier in dieser Verdichtungsbewegung ruht einer der Schwerpunkte der gesamten Negerfrage. Wir haben schon früher auf die beginnende und teilweise schon eingetretene Afrikanisirung gewisser Südstaaten hingewiesen. Die schwere, nicht zurückzudrängende Masse der Schwarzen schreckt neue weiße Ansiedler ab und verleidet auch den Altansässigen (die Kreolen viel-

leicht ausgenommen) ihre Heimat. Die Neger dagegen, deren Zahl zu groß ist, um den Einfluß der Weißen noch durchdringen zu lassen, sinken mehr und mehr in einen dem Afrikanertum ähnlichen Zustand zurück. Dies muß verhindert und diese träge Masse muß mit neuem wirtschaftlichen Leben erfüllt werden. Der unverhoffte und in neuerer Zeit immer intensiver einsetzende industrielle Aufschwung des Südens, die großen Industrien von West-Virginien und Nord-Carolina, Ost-Kentucky und Ost-Tennessee, Nord-Alabama und Nord-Georgia haben wenigstens in etwas ausgleichend gewirkt. Sie haben einen neuen Wirkungskreis, neue Interessen und neue Bedürfnisse und vor allem einen Bedarf an billiger Arbeit geschaffen, dem der Neger, einstweilen wenigstens, einigermaßen zu genügen vermag. Ob er sich auf die Dauer und bei intensiverer Inanspruchnahme als Industriearbeiter bewähren wird, kann heute noch nicht entschieden werden. Ob die Arbeiterorganisationen sein Eindringen in ihren Wirkungskreis, in die Industrie, in den weißer Arbeit zugänglichen resp. für solche geeigneten nördlicheren Gebieten auf die Dauer dulden werden, steht dahin. Jedenfalls muß nach dieser Richtung hin so weit als möglich erzieherisch auf den Neger gewirkt werden. Unter umsichtiger, energischer Leitung vermag der Neger als Arbeiter Bemerkenswertes zu leisten, während er als selbständiger Unternehmer usw. weit zurücksteht. „Der Neger versagt in solchen arbeitsteiligen Beschäftigungen, wo er entweder längere Schlußreihen oder aber überhaupt ständig denken muß." Weiter aber: „Freundlich ist der Neger überall, wo er sich innerlich und geistig nicht ganz zurechtfindet; wo er sich zu Hause fühlt, wird er herrisch", sagt Lamprecht in „Americana". Er neigt also überall da, wo er gleichberechtigt ist mit der herrschenden Klasse, zu Übergriffen gegen die fremde Rasse. Der Süden kennt ihn, seine Tugenden und Fehler besser als der Norden. Er will ihn nicht gleichberechtigt, er will ihn sozial und politisch unter die weiße Rasse gestellt, unter deren Leitung tätig sehen. Hält der Aufschwung des Südens, was wohl als sicher anzunehmen ist, an, so daß ein immer größerer Prozentsatz der Neger Arbeit findet und zur Arbeit gezwungen wird, so wäre schon ein großer Schritt weiter zur Besserung der Zustände im „Black Belt", zur Hoffnung auf ein Nachlassen der dortigen Stagnation getan. Wirtschaftlich wäre also, wenn der Doktrinarismus des Nordens nicht wieder Schaden anrichtet, auf Erfolg zu hoffen. Schon heute herrscht starker Arbeitermangel in den Südstaaten, so daß man die Einwanderung dorthin zu lenken eifrigst bemüht ist. Die politische und soziale Seite der Negerfrage dagegen ruht noch dunkel im Schoße der Zukunft.

Die gelbe Rasse.

Die gelbe Gefahr, die Gefahr der Überflutung mit chinesischen und anderen mongolischen Elementen erwies sich bis jetzt als ungefährlicher als man ursprünglich geglaubt hatte. Sie wurde mit Erfolg durch die seit 1882 dagegen erlassenen chinesischen Arbeitereinwanderungsgesetze

zurückgedämmt. Es gibt jetzt nur noch 89863 Chinesen in den ganzen Vereinigten Staaten. Dagegen tritt in den letzten Jahren ein neuer unheimlicher Gegner auf den Plan, Japan. Zwar beziffert sich die Zahl der Japaner vorläufig erst auf 24326 Individuen. Kommt also jetzt noch nicht in Betracht. Bedenken wir aber, daß 1880 nur 148 Japaner im Gebiet der Vereinigten Staaten lebten, so scheint doch aus diesem prozentual außerordentlich hohen Zuwachs die Tendenz eines stärkeren Herüberflutens hervorzugehen. Auch hier kann also, wie das Anwachsen der Japaner zeigt, die Zukunft Änderungen bringen und ein stärkeres Herüberströmen gelber Rassenelemente sehr wohl herbeiführen, zumal sich eine japanfreundliche politische Haltung der Vereinigten Staaten, das Anwachsen Japans und die ungeheure Stärkung seines Prestiges in Ostasien kaum mit derartig scharfen Einwanderungsgesetzen, wie sie den Chinesen gegenüber angewandt werden konnten, den Japanern gegenüber vertragen würde. Auch die Chinesen selbst machen in neuerer Zeit Front gegen eine differenzirte Behandlung. Schon längst beklagen sie sich über das ihnen gegenüber bei der Einwanderung angewandte Verfahren und drohen die amerikanischen Waren zu boykottiren, wenn nicht Abhilfe geschaffen werde. Eine Drohung, die sie seit Jahresfrist schon verschiedentlich wirksam ins Werk gesetzt haben und welche heute noch in ihrem Verhalten den amerikanischen Kaufleuten gegenüber nachwirkt. Präsident Roosevelt sah sich daher gleichfalls schon vor Jahresfrist veranlaßt, die Behörden unter Androhung sofortiger Entlassung anzuweisen, chinesische Kaufleute und Reisende ebenso höflich zu behandeln, wie Angehörige anderer Nationen. Bei der Stimmung des amerikanischen Volkes den Chinesen gegenüber ein bedeutsames Zeichen der Zeit.

Die ersten

Chinesen

kamen nach Entdeckung der kalifornischen Goldfelder. Sie wurden als billige Arbeiter willkommen geheißen. Zunächst wandten sie sich ausschließlich in die Staaten am Stillen Ozean, hauptsächlich nach Kalifornien. Ihre Zahl war mäßig. Von 1848 bis 1851 kamen 10000 ins Land. 1852, bei der ersten kalifornischen Volkszählung, wurden 25000 daselbst festgestellt. Lange Jahre hielt sich diese Einwanderung auf der mäßigen Höhe von durchschnittlich 4 bis 8000 Individuen, welche in die Heimat zurückzukehren pflegten, sobald sie ein nach ihren Anschauungen ausreichendes Vermögen erworben hatten. Ihre Ersparnisse schickten sie nach Hause oder nahmen sie mit, so daß hiervon die neue Heimat keinen Vorteil hatte. Nur ungefähr ein Drittel, ausnahmsweise einmal die Hälfte, dieser Zuwanderer strömte über die Grenzen Kaliforniens hinaus und nur wenige gelangten anfänglich bis nach dem Osten und Süden. Beim Bau der ersten pazifischen Bahn fanden die gelben Ankömmlinge zunächst lohnende Beschäftigung. Erst später begannen sie in der Landwirtschaft und in den untergeordneteren und weniger ertragreichen Gewerben mit den weißen Arbeitern in Wettbewerb zu treten. Die wenigen nach dem Osten

gelangten fanden hauptsächlich in den Schuhfabriken von Massachusetts Arbeit und Unterhalt. Schon 1875 zählte man dort 278 Chinesen und 10 Japaner. Bis zum 1. Oktober 1876 waren eingewandert 223 136, zurückgekehrt 93 273, so daß unter Annahme einer Sterblichkeit von 20 % eine Gesamtzahl von 114 000 Chinesen im Gebiete der Union angenommen werden konnte. 1880 wurden 105 465 gezählt.

Allmählich machten sich die Schattenseiten ihrer Anwesenheit bemerkbar. Die Folge war, daß die anfänglich freundliche Gesinnung der Weißen ihnen gegenüber in das Gegenteil umschlug. Schon 1877 hatte die chinesische Einwanderung infolge des feindseligen Verhaltens der weißen Arbeiterbevölkerung in Kalifornien und anderen Staaten eine nicht unbedeutende Einbuße erlitten. Immerhin war die gelbe Bevölkerung (Chinesen) insgesamt von 1880 bis 1890 um 1,9 %, d. h. auf 107 488 Personen gestiegen. Doch traf diese Steigerung nicht Kalifornien, welches vielmehr einen Rückgang von 75 132 auf 72 472 Individuen zu verzeichnen hatte, sondern die östlicheren Gegenden. Schon in den fünfziger Jahren begannen sie, von ihren Verbreitungszentren Kalifornien, Oregon, Washington und Nevada die Wanderung nach Osten anzutreten, wo sie in allen größeren Städten zu finden sind. In großem Umfang als Bergwerksarbeiter tätig, sind sie in allen nach dieser Richtung hin ausgezeichneten Staaten und Territorien in größerer Zahl vorhanden und diese mehr oder weniger große Anzahl reguliert sich je nach der günstigen Lage und wirtschaftlichen Blüte derjenigen Gewerbe, in welchen sie vorzugsweise tätig sind, hauptsächlich also des Bergbaus.

Immer mehr jedoch kamen die Nachteile, welche die Anwesenheit dieser Eindringlinge für gewisse Bevölkerungsklassen im Gefolge hatte, den davon betroffenen Volkskreisen und nicht nur diesen zum Bewußtsein.

Zunächst allerdings erwies sich ihr Vorhandensein als nützlich und vorteilhaft. Sie übernahmen bereitwillig jede Arbeit, vor allen Dingen auch solche, welche kein anderer Mensch übernehmen mochte. Schon durch heimische Gewöhnung, im Gegensatz zum Anglo-Amerikaner, weniger zur Initiative, als zu Ausdauer und Fleiß, Genügsamkeit und Geduld veranlagt, suchten sie sich diejenigen Erwerbszweige aus, in welchen diese ihre Eigenschaften am besten zur Geltung kamen und welche zwar keineswegs raschen und reichlichen Gewinn abwarfen, wie er von der Bevölkerung eines so jungen und so reichen Landes in erster Linie erstrebt wurde, welche aber eben infolge dieses Umstandes brach lagen und ihnen bei ihren geringen Ansprüchen ihren Unterhalt sicherten. Sie wurden Erdarbeiter — von 48 000 waren, wie Ratzel mitteilt, nach Angabe von Personen, welche mit der Chineseneinfuhr zu tun hatten, 30 000 in Bergwerken und Goldwäschereien beschäftigt — Dienstboten, Wäscher, Bügler, Zigarrenmacher usw. und halfen so zunächst einem gewissen Bedürfnis ab.

Bald aber sollte dies anders werden. Zwar bleiben die Gelben auch in Zukunft allen denjenigen großen Unternehmern, welche ungelernte, billige und bedürfnislose Arbeiter brauchen, Unternehmern von Eisenbahn-,

Erd-, Damm-, Entwässerungs- und anderen Arbeiten, hochwillkommen; die ganze Arbeiterklasse aber haßt sie als ihre gefährlichsten Feinde, als Unterbieter ihres Lohns, als Herunterdrücker der gesamten wirtschaftlichen Lage des Arbeiterstandes. Sie gingen allmählich zu anderen Gewerben über, arbeiteten zu bedeutend billigeren Lohnsätzen als die Weißen, was sie bei ihrer unglaublich bedürfnislosen und tiefstehenden Lebenshaltung, die dem Weißen zu führen unmöglich war, sehr wohl durchführen konnten, sie hielten hartnäckig fest an heimischer Religion, Sitte und Kleidung, lebten nur unter sich und blieben dem amerikanischen Leben völlig fern, einen eigenen Staat im Staate bildend mit eigenen Sitten und Gebräuchen. Spurlos und ohne den geringsten kulturellen, geistigen Einfluß auf sie auszuüben, flutet das mächtige amerikanische Leben an ihnen vorüber. Fremd und verständnislos steht der Chinese den amerikanischen Sitten und Gewohnheiten gegenüber. Während der Neger im Gefühl seiner Inferiorität wenigstens bestrebt ist, in das amerikanische Leben, in die höherstehende Kultur hinein- und hinaufzuwachsen, finden wir beim Chinesen nichts derartiges. In der festen Überzeugung seiner kulturellen Überlegenheit hält er sich vom staatlichen Leben seiner neuen Heimat gänzlich fern.

Wäre aber eine Assimilation dieser so gänzlich von den anderen Volkselementen verschiedenen chinesischen Volkssplitter wirklich erstrebenswert? Würde eine solche sozial nicht ein Heruntersteigen von mühsam erreichter kultureller Höhe bedeuten? Wie vertragen sich die verjüngenden tatkräftigen kolonialen Eigenschaften des Amerikaners, wie sein Individualismus und der ihm eigene Geist der Selbstbestimmung und Selbstbetätigung mit der dumpfen, stumpfsinnigen Genügsamkeit des Chinesen? Birgt eine Vermengung und Vermischung dieser so gänzlich andersgearteten Kulturen nicht große Gefahren für die europäisch-amerikanische Gesittung in sich? Sicherlich! Der gesunde soziale und Rasseninstinkt der Amerikaner hat dies längst begriffen und daher ein weiteres An- und Emporwachsen dieser gefährlichen Eindringlinge bis jetzt zu verhüten gewußt. Auch würden bei einem weiteren massenhaften Hereinströmen dieser gelben Elemente nicht letztere amerikanisirt, sondern die Weißen würden chinesisirt werden. Die europäisch-amerikanische Kultur hätte in erster Linie den Schaden zu tragen. Noch ist es keinem fremden Volke gelungen, die Chinesen zu entvolklichen. Der leidende Teil wären die Weißen und nur die Weißen. Und das kann keinem Amerikaner und wohl auch keinem Europäer wünschenswert sein.

Wenn nun viele der Meinung sind, die rigorose Handhabung der Einwanderungsgesetze den Chinesen gegenüber sei unnötig; an eine Überflutung durch dieselben sei nicht zu denken, dazu sei die Zahl der Einwandernden zu gering; sie kämen nicht zu dauernder Niederlassung, sondern um nach Ersparung einer gewissen Summe nach Hause zurückzukehren; sie kämen nicht mit Weib und Kind, eine starke natürliche Vermehrung im Lande selbst sei daher nicht zu befürchten und schließlich würde die Auswanderung von der chinesischen Regierung keineswegs gewünscht und

unterstützt, so daß dieselbe stets in gewissen Grenzen bleiben würde; so ist darauf zu erwidern, daß wirtschaftliche Erwägungen die eigentlichen Triebfedern der harten Prohibitivmaßregeln geliefert haben (wenn auch natürlich wie immer in Amerika parteipolitische Momente mithineinspielten), daß aber viele einsichtsvolle patriotische Amerikaner auch aus politischen und allgemein kulturellen Gründen diesen Maßregeln zugestimmt und sie für richtig befunden haben. Ganz geringfügig können also auch diese wirtschaftlichen Nachteile, auf die wir schon früher hingewiesen haben (Herunterdrücken der Löhne usw.), nicht gewesen sein. Wie es ohne die Einwanderungsbeschränkungen hätte werden können, sieht man in Hinterindien und in der malaiischen Welt, welche im Laufe der Zeit teilweise oder gänzlich dem Chinesentum zu verfallen drohen. Später kommt vielleicht Nordaustralien an die Reihe. Übrigens stieg in den siebziger Jahren die Zahl der in die Union einwandernden Kulis stetig. Immer reichlicher wurde von eigenen Handelsgesellschaften der Kuliartikel importirt. Zwischen 1870 und 1880 waren über 122000 über die Grenzen der großen Republik gezogen. Da setzte die Bewegung gegen die Gelben kräftig ein und der Zuwandererstrom ließ nach. Ganz so ungefährlich war also, ganz abgesehen von den schon erwähnten wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Schädigungen die Sache nicht. Man kannte die Gefahr und unterschätzte sie nicht. Der kluge Mann baut vor und deckt den Brunnen zu, bevor das Kind hineingefallen ist. Dies ist leider bei uns in Deutschland weniger üblich. Nachgiebigkeit gegenüber widerstrebenden Einflüssen, also geringere Tatkraft und eine gewisse Sentimentalität in politischen Dingen, wo sie wahrlich im Interesse des ganzen deutschen Volkes gänzlich unangebracht ist, spielen bei uns noch eine große Rolle. Diese Fehler in rebus politicis hat das Angelsachsentum längst von sich abgestreift. Auch darf man nicht meinen, daß eine Ausbreitung der Chinesen unter den wirtschaftlich hochstehenden, energischen und zielbewußten Amerikanern ausgeschlossen sei. Der bedürfnislose, auf tiefer Stufe der Lebenshaltung stehende Arbeiter verdrängt den höherstehenden. Nicht durch seine Leistungsfähigkeit, sondern eben durch seine Bedürfnislosigkeit. Wie der polnische, russische, galizische usw. den deutschen, so verdrängt der Kuli den amerikanischen Arbeiter. Und diese Erfahrung haben die amerikanischen Arbeiter längst gemacht und sie haben die hieraus zu ziehenden Lehren begriffen. Denn der Chinese ändert sich nicht. Seine Bedürfnisse steigen nicht. Er bleibt, wie er ist und er bleibt, wie er war. Also auch von der Zukunft, wenigstens der näherliegenden, ist nichts zu hoffen.

Es kommt hinzu, daß die grenzenlose Unreinlichkeit der Chinesen, ihre gesundheitsgefährliche Lebens- und Wohnweise auch für die übrige Bevölkerung Gefahren in sich schließt, welche zu verhüten Pflicht der Weißen und ihrer behördlichen Organe ist. Die vom Pöbel gegen die Chinesen begangenen Ausschreitungen dagegen vermögen wir nicht zu billigen. Wir müssen dieselben vielmehr auf das schärfste verurteilen. Denn be-

neidenswert war die Lage der Chinesen im Bundesgebiet nicht. Sie wurden aufs rücksichtsloseste behandelt, mißhandelt, ja selbst totgeschlagen, ohne daß die Ortsbehörden sich bemüßigt gefühlt hätten, dagegen einzuschreiten.

Man suchte also dieser unerwünschten Einwanderung Einhalt zu tun und ihr einen festen Riegel vorzuschieben. Während noch im Jahre 1868 die Bundesversammlung erklärte, jedermann habe ein natürliches und angeborenes Recht auf Auswanderung, ohne welches ein menschenwürdiges Dasein, Freiheit und Glück undenkbar seien und auf Grund dieser Anschauung alle von einem Beamten der Vereinigten Staaten ausgehenden Verordnungen, Erlasse, Befehle oder Entscheidungen, welche das Recht auf Auswanderung bestreiten, verkürzen, beschränken oder in Frage stellen als mit den Grundgesetzen der Vereinigten Staaten unvereinbar erklärt wurden und während in demselben Jahre folgender Vertrag mit China zustande kam: „Die Vereinigten Staaten von Amerika und der Kaiser von China erkennen hierdurch ausdrücklich an, daß es eines jeden Menschen angeborenes und unveränderliches Recht ist, seine Heimat und sein Untertanenverhältnis zu wechseln; wie auch ferner, daß es zu beiderseitigem Vorteil gereicht, wenn die Bürger und Untertanen frei und ungehindert von einem Lande zum anderen wandern und auswandern dürfen, sowohl zu Zwecken der Belehrung und des Handels, als auch zu dauernder Niederlassung"; so sehen wir wenige Jahre später die Gesetzgebung des Staates Kalifornien durch zahlreiche strenge Verordnungen der chinesischen Einwanderung entgegentreten. Wurden nun auch anfänglich die Verfügungen dieser Art von den Gerichtshöfen der Vereinigten Staaten, als den mit China abgeschlossenen Verträgen zuwiderlaufend, meist für nicht verfassungsmäßig erklärt, so sehen wir doch die Bundesgewalt bald genötigt, der Angelegenheit näher zu treten. Es wurde zur Prüfung der einschlägigen Verhältnisse eine Abordnung in die am meisten von der gelben Einwanderung betroffenen Staaten gesandt und als deren im Jahre 1876 erstatteter Bericht für die Chinesen ungünstig, ja feindselig ausfiel, wurde durch Bundesbeschluß die Einwanderung der Chinesen verboten. Zwar erhob der Präsident gegen diese Maßregel, als dem Vertrag mit China von 1868 nicht entsprechend, Widerspruch, doch aber wurden Unterhandlungen mit China eingeleitet behufs Abänderung des genannten Vertrags und 1880 mit der chinesischen Regierung ein Übereinkommen erzielt, welches den Vereinigten Staaten das Recht gab „das Kommen der Chinesen und ihren jeweiligen Aufenthalt zu regeln, zu beschränken und zu unterbrechen". Es wurde allerdings hinzugefügt, daß diese Beschränkung und zeitweilige Unterbrechung der Einwanderung sich in gewissen Grenzen halten und nur auf solche Chinesen beziehen solle, die als Arbeiter in die Vereinigten Staaten kämen, nicht aber auf andere. Die Folge dieses Vertrags war das 1882 erlassene Verbot der Einwanderung chinesischer Arbeiter für die Zeit von 10 Jahren. Weitere in den Jahren 1888 und 1892 erlassene Gesetze schränkten die Chineseneinwanderung noch weiter ein und heute liegt die Sache so, daß man eher

von einem Einwanderungsverbot als von einer Beschränkung der Einwanderung reden kann.

Die Folgen sehen wir in einer starken Abnahme der in den Vereinigten Staaten befindlichen Chinesen. Während 1890 ihre Zahl noch 107 488 betrug, verminderte sich dieselbe bis 1900 um 16,4 %, d. h. auf 89 863 Personen. Davon waren in:

	1900	1890	1880		1900	1890	1800
Kalifornien	45 753	72 472	75 132	Nevada	1 352	2 833	5 416
Oregon	10 397	9 540	9 510	Texas	836	710	136
New York	7 170	2 935	909	Connecticut	599	272	123
Washington	3 629	3 200	3 186	Louisiana	599	333	489
Massachusetts	2 968	984	229	Colorado	599	1 398	612
Pennsylvania	1 927	1 146	148	Utah	572	806	501
Montana	1 739	2 532	1 765	Maryland	544	189	5
Illinois	1 503	740	209				
Idaho	1 467	2 007	3 379	Ferner in:			
Arizona	1 419	1 170	1 630	Alaska	3 116	2 288	—
New Jersey	1 393	608	170	Hawaii	25 767	17 002	—

In allen anderen Staaten und Territorien blieb ihre Zahl unter 500.

Die Regelung der Chinesenfrage ist hochinteressant und von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie zuerst zur Anwendung neuer Grundsätze in der Einwandererfrage führte, weil sie die Aufmerksamkeit auf die Qualität der Einwanderer lenkte, diese Aufmerksamkeit schärfte und dadurch für die gesamte Entwicklung der Einwanderungspolitik von grundlegender Bedeutung wurde. Und ich kann den Amerikanern nicht Unrecht geben. Die Bildung eines Staates im Staat, die Gefahr einer Überflutung durch gänzlich fremde, sehr schwer oder gar nicht assimilirbare, sozial minderwertige Elemente mußte unter allen Umständen verhindert werden. Ganz abgesehen von den eigentlich maßgebenden und zu dem Vorgehen der Bundesregierung veranlassenden rein wirtschaftlichen Nachteilen. Auch unser großer Geschichtsforscher Karl Lamprecht hält zwar auf niedriger und primitiver Bildungsstufe stehende Einwanderungsklassen, als der durch die koloniale Entwicklung bedingten Verjüngung am meisten fähig und zugänglich, für wünschenswert, bezeichnet dagegen durch Zivilisation seelisch schon inkrustirte Völker, wie die Chinesen, als unbrauchbar. Und Ammon spricht sich in seiner „Gesellschaftsordnung", selbst im Falle großer wirtschaftlicher Vorteile, scharf gegen die Einwanderung und Zulassung derartiger minderwertiger Bevölkerungselemente aus, weil diese wirtschaftlichen Vorteile durch die sozialen Nachteile, die ihre Zulassung im Gefolge haben würde, weit in den Schatten gestellt werden würden. Und beide haben recht. Die Chinesenpolitik ist in den Vereinigten Staaten verständigerweise nach dieser Richtung hin festgelegt. Ob sie sich aber auf die Dauer wird durchführen lassen, steht auf einem anderen Brett. Denn schon klopft ein neuer, nicht so leicht abzuweisender, ostasiatischer Gast an die Pforte und verlangt gebieterisch Einlaß — Japan.

Nun sind allerdings die

andere Kerle als die Chinesen. Der Chinese, stumpfsinnig, eintönig, von öder Nüchternheit und gänzlich vom ödesten Schematismus durchtränkt; der Japaner von rastlosem Tatendrang erfüllt, seine Phantasie frei walten lassend und sein Leben mit froher freudiger Sinnlichkeit erfüllend. Der Chinese einseitig wissenschaftlich-scholastisch, arm an Phantasie und unkriegerisch, der Japaner Wissenschaft und Kriegsruhm gleich hochschätzend, ja von hohem kriegerischem Ehrgeiz und einem idealen Ehrbegriff erfüllt. Wie sticht die reiche Formenfülle und heitere Farbenpracht des so farbenfrohen, farbenfreudigen, ja ästhetisch-schönen japanischen Lebens ab von dem öden Einerlei, der starren Gleichförmigkeit, dem Grau in Grau chinesischen Lebens, chinesischer Gesellschaft, chinesischer Verfassung und Regierung. Wie gänzlich mangelt dem auf seine hohe, aber erstarrte Kultur eingebildeten, zugeknöpften, steifen und nüchternen Chinesen die japanische Anmut und Liebenswürdigkeit, die Feinheit und Höflichkeit der Formen, wie sehr fehlt ihm das feurige und lebendige Nationalbewußtsein und die totverachtende Tapferkeit der Japaner. Die Beimischung des seeerfahrenen malaiischen Elementes scheint dem Japaner diese größere Beweglichkeit, größere Vielseitigkeit, größere Initiative und Energie sowie den kriegerischen Geist verliehen zu haben, während ihre Wissenschaftlichkeit nnd Folgerichtigkeit dem chinesischen Einschlag zu verdanken sein dürften.

Die Zahl der Japaner stieg von 148 im Jahre 1880 auf 2039 im Jahre 1890 und auf 24326 Personen im Jahre 1900. Davon befanden sich 1900 allein in den Weststaaten 23376 (Kalifornien 10151, Oregon 2501, Washington 5617, Idaho 1291, Montana 2441), während sich im ganzen übrigen Gebiet ihre Zahl auf 950 belief. Ist auch absolut diese Zahl heute noch keineswegs besonders hoch, so bedeutet ihr starkes Wachstum doch eine bedeutende Verstärkung der schwer assimilirbaren gelben Elemente, deren Konzentrirung in den pazifischen Staaten immerhin zu Besorgnissen Anlaß gibt und Gefahren in sich birgt, welche zu vermeiden den Amerikanern notwendig und jetzt vielleicht noch möglich erscheint. Die Amerikaner haben an ihren Negern genug und übergenug. Alles kann auch ein amerikanischer Magen nicht verdauen. Zwei derartige Verdichtungsbezirke fremder und von den übrigen Volksteilen so gänzlich verschiedener Elemente würden die Nation schwer schädigen und jetzt noch gar nicht übersehbare Nachteile im Gefolge haben. Wie aber die Tendenz japanischer Expansion im Wachsen ist, zeigt ihre enorme Vermehrung in Hawaii, wo 1890 12360, 1900 aber 61111 Japaner gezählt wurden. Chinesen befanden sich daselbst 1890 17002, 1900 25767. 86878 Angehörige der gelben Rasse sind also schon heute dort angesiedelt und wer vermag zu sagen, wie diese Entwicklung für die Union verlaufen würde, wenn nicht die nötigen Gegenmaßregeln getroffen worden wären und weiterhin getroffen würden.

Der amerikanische Traum unumschränkter und unangreifbarer ameri-

kanischer Oberhoheit im Bereich des Stillen Ozeans beginnt unter der Wucht realer Tatsachen stark zu erblassen. Ein neuer Konkurrent ist auf den Plan getreten und auch bereit, seine vermeintlichen Rechte mit starker Faust zu behaupten und zu verteidigen. Schon stoßen die Vereinigten Staaten bei ihrer Einwanderungspolitik auf Schwierigkeiten von japanischer Seite und, keineswegs jetzt schon in der Lage, die Entscheidung auf die Spitze des Schwertes zu stellen, sind sie gezwungen zu laviren und auf friedlichem Wege Verständigung mit Japan zu suchen.

Ging der erste Vorstoß gegen die Chineseneinwanderung von Kalifornien aus, so auch jetzt die Bewegung gegen die japanischen Kulis. Standen in der Chinesenfrage anfänglich die kalifornischen Behörden in einem gewissen Gegensatz zur Bundesregierung, welcher später zu ihren Gunsten beseitigt wurde, so sehen wir auch jetzt die Bundesregierung aus politischen Erwägungen heraus versöhnlicher und der japanischen Einwanderung (wenigstens anscheinend) wohlwollender gegenüberstehen als die an dieser Frage am meisten interessirten und unter dem Rassengegensatz am meisten leidenden westlichen Staaten und Territorien, besonders aber Kalifornien. Der Ausschluß japanischer Kinder aus kalifornischen Schulen erregte in Japan unliebsames Aufsehen und schien geeignet, die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und Japan ernstlich zu trüben, zumal die halsstarrigen kalifornischen Schulbehörden sich wenig geneigt zeigten, den versöhnlichen Ermahnungen des Präsidenten Roosevelt Folge zu leisten und auf dessen Vergleichsvorschläge einzugehen. Ist nun auch der Streitfall, wenigstens vorläufig, wohl mitbedingt durch die aus dem letzten Krieg resultirende mißliche finanzielle Lage Japans durch beiderseitiges Nachgeben beseitigt — Amerika machte in der Schulfrage Konzessionen, verschärfte aber die Einwanderungsbill, ohne allerdings die Japaner, gegen welche doch die Verschärfung in erster Linie gerichtet ist, in der Instruktion an die Hafenbehörden besonders zu erwähnen — so ist die Frage selbst kaum für immer aus der Welt geschafft und sehr wohl können ernstliche Konflikte in Zukunft aus dieser politischen Konstellation hervorgehen. Mit fieberhaftem Eifer ist man in der Union an der Arbeit, die unzureichenden Streitkräfte zur See zu vermehren und zu vervollkommnen und Japan dürfte, wenn es seine finanzielle Lage nur irgendwie zuläßt, kaum geneigt sein, deren Endergebnis, sowie die Vollendung des interozeanischen Kanals, welcher die Chancen Amerikas bedeutend verbessern und die Schlagfertigkeit der amerikanischen Flotte verdoppeln würde, tatenlos abzuwarten.

Wir wollen hoffen, daß dieser Entscheidungskampf, welcher für die internationalen politischen Verhältnisse die weittragendsten, auch für Europa höchst fühlbaren, Folgen zeitigen würde, in absehbarer Zeit nicht in den Bereich der Tatsachen tritt, sondern daß er, da er leider, wie es scheint, unvermeidlich sein dürfte, ferner Zukunft angehören möge. Jedenfalls aber bilden die japanischen Kulis, trotzdem sie anderen Schlags sind, als die dem Reiche der Mitte entstammenden, in gleichem Maße wie die letzteren

ein fremdes, schwer sich einbürgerndes Element von ganz anderem Charakter, anderer Bildung, Gesittung und Lebenshaltung als die übrigen amerikanischen Volksbestandteile, so daß auch hier in diesem Falle der Standpunkt der Amerikaner begreiflich und durchaus logisch erscheint.

Wenn, wie William H. Seward meinte, die höchste menschliche Entwicklung im Gebiet des Stillen Ozeans sich vollziehen wird — ein Standpunkt, den übrigens, wenn ich nicht irre, auch Friedrich Ratzel teilte, auch er verlegt den Menschen der Zukunft in pazifische Gegenden — so werden allerdings die Ostasiaten ihren reichlichen Anteil an dieser Entwicklung haben. Eine höchst interessante Perspektive, welche infolge der ausgedehnten pazifischen Küste für die spätere rassenhafte und kulturelle Entwicklung der Vereinigten Staaten die überraschendsten und reizvollsten Ausblicke eröffnet. Welchen Höhegrad dieser ostasiatische Einfluß erreichen wird, bleibt selbstverständlich jetzt noch der Zukunft vorbehalten. Ebenso wie man heute noch nicht sagen kann, ob japanischer Einschlag der maßgebende sein wird, oder ob letzteres im Bunde mit der gesamten neuzeitlichen Entwicklung China aus seiner Lethargie herauszureißen und zu verjüngen vermögen werden. In letzterem Falle dürfte schließlich China der Löwenanteil zufallen.

Wer aber in dem unabwendbar kommenden Ringen zwischen westlicher und östlicher Kultur obsiegen wird — wer vermag das zu sagen? Unserer, der europäischen Meinung nach allerdings voraussichtlich die vielseitigere, initiativere und jugendlichere westliche, d. h. die europäisch-amerikanische. Wohl kaum ohne wesentliche Modifikationen zu erleiden, deren Umfang, da eine jede wirkliche kulturelle Aufnahmefähigkeit von dem Grade der Mischung abhängt, den die beteiligten Völker miteinander eingegangen sind, natürlich von eben diesem in jener späteren Zeit vielleicht eingetretenen Mischungsgrad abhängig sein wird.

Ob Rußland auch fernerhin der in erster Linie stehende, selbst allerdings noch längst nicht reife, Vorkämpfer des Westens bleiben wird? Es scheint, als würden die Vereinigten Staaten mit der Zeit und vorläufig wenigstens für gewisse Zeit diese Rolle übernehmen und hoffentlich als das tatkräftigere und intelligentere Volk mit mehr Erfolg, obgleich auch Rußland durch den letzten Konflikt kaum als dauernd geschädigt zu betrachten sein dürfte. Aus allen diesen Erwägungen heraus sind die japanisch- und chinesisch-amerikanischen Beziehungen von außerordentlichem Interesse und von fundamentaler Bedeutung für das gesamte politische und kulturelle Leben der nächsten Zukunft.

Wir kommen also zu dem Schlusse, daß vom Standpunkt des Amerikaners aus die chinesische und überhaupt ostasiatische Einwanderung nach keiner Richtung hin als wünschenswert anzusehen ist. Es liegt mir fern, die in ihrer Art hochstehenden beiden ostasiatischen Kulturen zu unterschätzen. Eher ist das Gegenteil der Fall. Wenn wir aber das kulturell noch lockere Gefüge Amerikas betrachten, wenn wir sehen, wie in vielen Dingen zusammenhanglos die dortigen Völkerbestandteile noch durch-

einanderfluten, so müssen wir Bedenken tragen, sie durch unkontrollirte Einwanderermassen widerstandslos dem Einflusse der alten geschlossenen und außerordentlich zähen ostasiatischen Kulturen zu überliefern. Wenn wir bedenken, daß Amerika erst am Vorabend einer eigenen Kulturentwicklung, einer eigenen Kulturbildung steht, daß vorläufig die mehr ephemeren und weniger leicht auf die übrige Kulturwelt übertragbaren Erscheinungen des Wirtschaftslebens noch völlig überwiegen und vorherrschen und wenn wir bedenken, daß erst jetzt die Zeit sich naht, wo aus dem bunten Völkermosaik, aus dem noch in wilder Gärung begriffenen durcheinanderflutenden Völkerchaos eine Nation sich bilden, ein einheitlich organisches Ganzes sich entwickeln soll, dann können wir nicht wünschen, daß asiatische Einflüsse schon jetzt in diesem Stadium einesteils die Entwicklung aufhalten und hemmen, andernteils derselben teil- oder besser strichweise (z. B. in Kalifornien und den anderen Oststaaten) ihren Stempel aufdrücken, sie nach unerwünschten, dem Ganzen nicht heilsamen, ja dasselbe verwirrenden Richtungen hindrängen und möglicherweise sogar durch Mischung in ferner Zukunft die Gefahr einer geringeren Widerstandsfähigkeit der westlichen Elemente, eines Überwiegens der östlichen, einer Verdrängung der arischen Bestandteile auftauchen und ständig im Hintergrunde lauern lassen. Sollte dies jetzt auch übertrieben erscheinen, so sind doch die Lage der Vereinigten Staaten am Stillen Ozean einerseits, die Bevölkerungsverhältnisse und ihre weitere Entwicklung sowie die jetzt in stärkeren Fluß geratende Entwicklung der asiatischen Verhältnisse andererseits keineswegs danach angetan, einen späteren starken pazifischen Einfluß aussichtslos erscheinen zu lassen. Natürlich berücksichtigen wir hier auch die durch die starke veränderte Einwanderung später ev. mögliche Änderung der Gesetzgebung. Mit der Zeit werden sich die neuen Elemente infolge ihrer Zahl in der Politik bemerklich machen. Ob sie die alten angelsächsischen Grundsätze als die ihrigen betrachten und an denselben festhalten werden?

Während die der germanischen und keltogermanischen Völkerfamilie angehörigen Volksbestandteile sich bis jetzt, abgesehen von den Einflüssen des Klimas und des Bodens und der dadurch bedingten Lebensweise usw., im großen ganzen rein und in gewissem Sinne europäisch erhalten haben, sehen wir jetzt eine Völkerwelle hinüberfluten, welche dem europäischen Osten entstammend, infolge ihres Anteils an tatarischem Blut sehr wohl eine weitere Brücke darstellen könnte, über welche asiatische Einflüsse in den Volkskörper hineindringen und ihn nach dieser Richtung hin beeinflussen könnten. Ebenso wie die starke gegenwärtige romanische (süditalienische) Einwanderung infolge ihrer Anlage, die einer Vermischung mit den farbigen negroiden Elementen weniger widerstrebenden, die Negerfrage nach einer anderen Richtung drängen und auch hier eine Verschlechterung der zukünftigen kulturellen Verhältnisse, ein Herunterdrücken des allgemeinen kulturellen und wirtschaftlichen Niveaus herbeiführen könnte. Sarazenisches, maurisches und wohl auch mancher Tropfen rein afrikanischen Blutes fließt in nicht geringem

Maße in den Adern der südeuropäischen Völker — Sizilianer, ebenso Portugiesen, überhaupt ganz Unteritalien von Neapel südwärts und ebenso Südspanien haben z. B., wie wohl auch weiteren Kreisen bekannt sein dürfte, einen keineswegs unbedeutenden Anteil negroiden Blutes aufzuweisen — und erleichtert infolge des dadurch herbeigeführten geringeren Widerwillens die Anknüpfung intimerer Beziehungen zur Negerrasse, die Möglichkeit einer späteren Mischung.

Daß die beharrenden Kräfte des Kulturlebens, die Traditionen, noch nicht genügend entwickelt sind, so daß die im Strome der Entwicklung stehenden, noch nicht durch die Dauer der Jahrhunderte gehärteten, heute noch flüssigen, schmiegsamen und weichen, fremden Einflüssen zugänglichen kulturellen Verhältnisse eine Beeinflussung von dritter Seite, ein Eindringen fremder und minderwertiger Kulturströmungen erleichtern, habe ich erwähnt. Und wenn wir bedenken, mit welchen Schwierigkeiten man bei einem solchen Entwicklungsgang auf europäisch-amerikanischer Seite gegenüber der ungeheuren, unüberwindbaren passiven Widerstandskraft der Chinesen zu kämpfen haben würde, so können wir im Interesse der Ausbreitung und Vertiefung, im Interresse einer weiteren Bereicherung und Ergänzung unserer, der westlichen Kultur, nie und nimmer wünschen, daß ein ständiger Strom chinesischer Auswanderer sich über die Gefilde der jugendlichen Republik ergießt.

Weiterhin würde diese massenhafte Einwanderung die Bestrebungen, asiatische Löhne und asiatische Lebenshaltung mit denen in der europäisch-amerikanischen Welt üblichen in Wettbewerb zu bringen, unter allen Umständen fördern und Verschiebungen der Produktion in der Richtung der billigen Arbeit zur Folge haben. Verschiebungen, welche den Ostasiaten enorme Vorteile, der europäisch-amerikanischen Welt aber unermeßlichen Schaden zufügen würden.

Es kommt ferner hinzu, daß die ostasiatischen Auswanderer aus den untersten Schichten der Bevölkerung, die an die niedrigste Lebenshaltung gewöhnt sind, sich rekrutiren, daß ihr Reinlichkeitssinn erschreckend gering entwickelt ist und daß, da sie ohne Frauen kommen und da dem Chinesen nach den Vorschriften seiner Heimat untersagt ist, Frauen anderer Rasse zu heiraten, sittliche Zustände sich entwickeln müßten, die der Amerikaner mit Schauder und Abscheu betrachtet und die nicht wenig dazu beitragen würden, die Abneigung und feindselige Gesinnung der übrigen Bevölkerung zu mehren und zu stärken.

Auf den möglicherweise eintretenden Einfluß der jetzt begonnenen chinesischen Reformen sowie der politischen und wirtschaftlichen Stellung Japans in der Entwicklung der pazifischen Welt näher einzugehen, verbietet der mir zur Verfügung stehende Raum, ebenso wie ich gewisse für die Dauerhaftigkeit der chinesischen Rasse bürgende, aus ihrer ganzen Entwicklung, aus ihrer Kultur und Sitte hervorgehende Erscheinungen wie die weitaus besseren Bedingungen für eine günstige biologische Auslese, wie ihren trotz der jahrtausende alten Entwicklung nicht nachlassenden Kinderreichtum leider hier nicht zum Gegenstand meiner Untersuchung machen

kann, trotzdem sie in dem Ringen zwischen weißer und gelber Welt von grundlegender Bedeutung sind und noch mehr in Zukunft sein werden.

Eins aber ist sicher: Beinahe überall wo die chinesische Auswanderung Wurzel fassen konnte, errang sie das wirtschaftliche Übergewicht über die Angehörigen des Volkes, dessen Gastfreundschaft sie in Anspruch nahm. Wie sehr aber die überaus große Bevölkerungsspannung in China zur Auswanderung drängt, wie sehr die Chinesen schon heute gewisse Teile Asiens überfluten, zeigen uns die malaiischen Gegenden. Schallmayer sagt in seiner „Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker" hierüber: „In den Straits-Settlements bilden die Chinesen, unter denen nicht wenige großen Reichtum erlangen, schon weitaus das vorwiegende Volkselement; die einheimische malaiische Bevölkerung wird von ihnen völlig überwuchert und so wird es bald im ganzen malaiischen Archipel und dessen Umgebung sein, wenn der chinesischen Einwanderung nicht sehr bald Schranken gesetzt werden, wie es in Nordamerika und Australien bereits auf dem Wege der Gesetzgebung versucht worden ist. Die sibirische Eisenbahn weist dem chinesischen Auswandererstrom einen neuen Weg, bis auch hier Abwehrmaßregeln nötig befunden werden. Ob es den westlichen Völkern auch auf die Dauer möglich sein wird, sich durch solche antichinesische Mauern vor der Bevölkerungskonkurrenz dieser Menschenart zu schützen, das ist eine Frage, deren Lösung für die „Weltgeschichte" der nächsten Jahrhunderte ausschlaggebend sein dürfte. Der Chinese gedeiht bekanntlich in jedem Klima und an physischer Widerstandsfähigkeit ist dieses Volk das zäheste der ganzen Erde." (Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Ratzel, Friedr., Politische Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika. München, R. Oldenburg. 1893.
Wirth, Albrecht, Volkstum und Weltmacht in der Geschichte. München, F. Bruckmann V.-G. 1901.
— Die gelbe und die slavische Gefahr. Berlin, Gose u. Tetzlaff. 1905.
Schallmayer, W., Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker. Jena, G. Fischer. 1903.
Mayo-Smith, Richmond, Die Einwanderung in die Vereinigten Staaten von Amerika. Leipzig, Duncker u. Humblot. 1896.
Heiderich, Hans, Veränderungen in der Bevölkerung der Vereinigt. Staaten von Nordamerika. Geographische Zeitschrift. Jahrg. XII. Leipzig, B. G. Teubner. 1906.
Geographische Neuigkeiten, zusammengestellt von Dr. A. Fitzau. Geogr. Zeitschrift. Jahrgang XII. S. 706. Leipzig, B. G. Teubner. 1907.
v. Skal, Georg, Die Rassenfrage in den Vereinigten Staaten. Zukunft. Jahrg. XIII. Berlin 1905.
Kidd, Benjamin, Soziale Evolution. Anhang II. Jena, Gustav Fischer. 1895.
Ammon, Otto, Die Gesellschaftsordnung und ihre natürlichen Grundlagen. Jena, Gustav Fischer. 1895.
Münsterberg, Hugo, Die Amerikaner. Bd. I. Berlin, E. S. Mittler u. Sohn. 1904.
Hintrager, Wie lebt und arbeitet man in den Ver. Staaten? Berlin, F. Fontane & Co. 1904.
Lamprecht, Karl, Amerikana. Freiburg i. B. Hermann Heyfelder. 1906.
Dräseke, Johannes, Gehirngewicht und Intelligenz. Achiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Berlin 1906.
Fehlinger, Hans, Die natürliche Bevölkerungszunahme in den Vereinigten Staaten. Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Berlin 1906.
Blum, Richard, Die Entwicklung der Vereinigten Staaten von Nordamerika.
Twelfth Census of the United States. Washington 1900. 1901—1903.

Diskussion und Erklärungen.[1]

Bemerkungen zum „Offenen Brief" des Herrn Prof. Dr. v. Luschan.

Von Dr. Elias Auerbach (Wilmersdorf-Berlin).

Es ist nicht meine Absicht, auf die zahlreichen Einwendungen, die Herr Prof. v. Luschan gegen meine Auffassung der jüdischen Rassengeschichte macht, ausführlich einzugehen. Eine Reihe entscheidender Fragen wird sich erst durch neue Untersuchungen beantworten lassen, so die Frage nach der Schädelhöhe der Juden, der Anzahl Langköpfiger unter den orientalischen Juden, die Anzahl der Blonden unter ihnen.

Die außerordentlich verdienstvollen Ergebnisse der Arbeiten v. Luschans über eine einheitliche „armenoide" Bevölkerung Kleinasiens und Syriens bis zur Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. bleiben durch meine Betrachtungen völlig unberührt. Nur das Eine bemühte ich mich zu zeigen — und daran halte ich fest — daß für denjenigen semitischen Wanderzweig, den wir den hebräischen nennen, und der sich in Palästina festsetzte, eben andere Mischungsbedingungen gelten. Er hat nie nach Nordsyrien hinübergegriffen und die Hethiter haben nur flüchtig Palästina beeinflußt. Demnach kann eine ausgiebige Mischung der beiden Stämme in Palästina, die zur Entstehung des jüdischen Volkes führte, nicht stattgefunden haben.

Für eine andere Quelle der jüdischen Brachycephalie scheint auch die Tatsache zu sprechen, daß die Kurzköpfigkeit der Juden ganz überwiegend geringere Grade zeigt, mit Indices zwischen 80 und 85, während die heutigen Armenier nach den Angaben Prof. v. Luschans zum großen Teil extremer brachycephal sind, mit Indices über 85.

Über die Herkunft der blonden Juden habe ich mir die Vorstellung gebildet, daß in der Tat durch Mischung mit einer blonden Rasse — wenn man will, mit Amoritern — der Grund zu der blonden Variante unter den Juden gelegt worden ist, die dann von der geschlechtlichen Zuchtwahl aufgegriffen wurde. Diese Auffassung dürfte die meisten Schwierigkeiten der Frage beseitigen.

Über das „Gesetz der Entmischung der Rassen" und die großen Fragen der historischen Anthropologie Vorderasiens läßt sich in Kürze nicht sprechen.

Die äußerst absprechenden Bemerkungen v. Luschans über die zionistische Bewegung unter den Juden beruhen augenscheinlich auf unzutreffenden Informationen. Vielleicht bietet sich einmal in diesem Archiv Gelegenheit, über die große rassenhygienische Bedeutung des Zionismus ein paar Worte zu sagen.

---

[1]) Ständige Anmerk. der Redaktion: Für diesen Teil des Archivs lehnt die Redaktion jede literarische Verantwortung ab.

Kritische Besprechungen und Referate.

Rignano, Eugenio. Über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Zentroepigenese. Teilweise Neubearbeitung und Erweiterung der französischen Ausgabe. 2 Textfiguren. Leipzig 1907. W. Engelmann. 399 S. 5 M.

Ein gedankenreiches Werk, das leider in einem nicht ganz leicht verständlichen Stil und auch etwas zu breit und zu wenig übersichtlich geschrieben ist und aus diesem Grunde vielleicht nicht den Einfluß gewinnen wird, den es verdient. Der Verf. bezeichnet sich selbst als Nichtfachmann auf biologischem Gebiet; ich darf ihm aber nicht das Zeugnis vorenthalten, daß er sich sehr gründlich in alle Fragen der allgemeinen Biologie eingearbeitet hat und auch einen großen Teil der einschlägigen Literatur kennt, wenngleich nach dieser Richtung das Werk verbesserungsbedürftig ist. Wer das Problem der Vererbung funktioneller Reize in so umfassender Weise behandelt, darf z. B. Semons drei Jahre früher erschienene „Mneme" nicht mit einer einfachen Fußnote abmachen. Verf. geht davon aus, daß in jedem Organismus eine „Zentralzone" existirt, welche in der Symmetrieebene des Körpers liegen soll und in der sich die „Keimsubstanz" befindet, welche die ganze Ontogenese und sämtliche Lebenseigenschaften des Erwachsenen beherrscht und die Einheitlichkeit aller Funktionen und Lebensäußerungen bedingt. Diese Zentralzone braucht nicht mit der „scheinbaren Keimzone" zusammenzufallen, in welcher die Keimzellen gebildet werden. Sie besteht aus einer sehr großen Zahl von „spezifischen potentiellen Elementen", welche auch als „nervöse elementare Akkumulatoren" bezeichnet werden, da sie eine Ähnlichkeit mit den elektrischen Akkumulatoren haben sollen. Wie diese nämlich bei der Entladung dieselbe elektrische Energie von sich geben, welche bei der Ladung ihre Substanz abgesetzt hat, so erzeugt jeder Reiz in der Keimsubstanz ein solches „spezifisches Element" d. h. „eine Substanz, die zu den anderen schon vorhandenen hinzukommt, ohne sie zu verändern, und welche fähig ist, sobald sie sich wieder in denselben Verhältnissen hinsichtlich ihrer Umgebung befindet, wie zu der Zeit, als sie sich absetzte, denselben spezifischen Strom wiederzugeben, von dem sie hervorgebracht wurde" (S. 318). Hierin spricht sich zugleich ein zweiter Grundgedanke aus, welcher das ganze Werk durchzieht, daß das biogenetische Gesetz im wesentlichen richtig ist und die Ontogenese eine strenge Wiederholung der Phylogenese darstellt. Die nervösen Akkumulatoren der Keimsubstanz entfalten ontogenetisch in derselben Reihenfolge das Spiel ihrer Kräfte, wie sie phylogenetisch gebildet wurden, denn ihre Entladung setzt voraus, daß die Körperdynamik zuvor den Zustand erreicht hat, der bei ihrer ersten Bildung vorherrschte. Die den Körper nach allen Rich-

tungen durchziehenden Ströme werden „nervös“ genannt, weil Verf. in der nervösen Reizbarkeit die Grundeigenschaft der lebenden Substanz sieht. Sie sind aber nicht etwa an die Nerven gebunden, sondern werden eher in nicht näher zu ergründender Weise durch die Intercellularbrücken von Zelle zu Zelle weitergegeben und so der Keimsubstanz der Zentralzone zugeführt. Bei der Bildung der Keimzellen sammelt sich der ganze Komplex dieser potentiellen Elemente in jedem Kern an und wird so auf die nächste Generation übertragen. Jedes Element erzeugt aber nur einen ganz spezifischen Strom und damit während der Keimesentwicklung auch nur eine bestimmte Bildung. Daher hat jede Körperzelle auch nicht die ganze Keimsubstanz, sondern nur das für sie nötige Element, was Verf. als einen fortlaufenden Prozeß der „Kernsomatisirung“ bezeichnet. Der ontogenetische Reiz soll identisch sein mit dem funktionellen wegen der Spezifizität des von jedem Element erzeugten Stroms und daher die gleiche Bildung hervorrufen. Aus demselben Grunde bezeichnet der Verf. die nervösen Akkumulatoren auch als „mnemonische Elemente“ und meint, das Gedächtnis könne zwar nicht die Vererbung erklären und diese nicht das Gedächtnis, aber beide könnten durch eine dritte allgemeinere Erscheinung erklärt werden; „und diese Erscheinung besteht in dem Vermögen aller lebenden Materie, die verschiedenen besonderen Spezifizitäten der nervösen generischen Energie, die das Wesen sämtlicher Lebenserscheinungen ausmacht, anzusammeln und einzeln wiederzugeben (S. 355).“ Am Schlusse macht der Autor den Versuch, eine Reihe allgemeiner Lebenserscheinungen: den Gegensatz zwischen Ruhe (Stoffansammlung) und Funktion (Stoffverbrauch), die Rhythmizität der meisten physiologischen Prozesse, Befruchtung, Verjüngung und Kernteilung mit seiner Theorie in Einklang zu bringen.

Eine genaue Kritik dieser Gedankengänge soll hier nicht versucht werden, da eine solche den Rahmen eines Referats weit überschreiten müßte. Ich begnüge mich mit einigen Andeutungen. Jeder Leser sieht sofort ein, daß Rignanos Keimsubstanz eine große Ähnlichkeit mit dem Keimplasma von Weismann enthält, denn die „nervösen potentiellen Elemente“ entsprechen im wesentlichen den Determinanten. Es sind Körperchen, welche spezifische Reize ausüben und daher differente Bildungen veranlassen. Verf. hat daher nicht, wie er glaubt und behauptet, eine epigenetische, sondern eine präformistische Hypothese geliefert. Daß diese Keimsubstanz aber nicht immer an die Kerne der Keimzellen resp. eventuell auch aller Körperzellen gebunden ist, wie die meisten Theoretiker annehmen, sondern mystisch im Zentrum des Körpers in der Symmetrieebene liegen soll, scheint mir das Verständnis nicht zu erleichtern. Auch die strenge Anlehnung an das biogenetische Gesetz und zwar nur an dessen palingenetische Seite läßt sich angesichts der vielen känogenetischen Erscheinungen nicht aufrecht erhalten und ferner ließe sich vieles gegen die Gleichartigkeit des ontogenetischen und funktionellen Reize sagen. L. Plate.

Morgan, Th. H. Regeneration. Ins Deutsche übersetzt und mit dem Verfasser vervollständigt von M. Moszkowski. 2. Aufl. des Originals. 77 Textfiguren. Leipzig 1907. W. Engelmann. 437 S. 12 Mk., geb. 13,20 Mk.

Dieses gründliche Werk bedarf kaum noch einer Empfehlung, denn es ist das einzige, welches in umfassender Weise ein Bild der für die theoretische

Biologie so überaus wichtigen Regenerationserscheinungen entwirft und zugleich mit einer ausführlichen Literaturliste versehen ist. Die neue deutsche Auflage hat durch den Herausgeber wesentlich gewonnen, indem dieser eine Anzahl neuerer Arbeiten, besonders aus dem Gebiete der pflanzlichen Regeneration, in den Text aufgenommen hat. So ist eine sehr gediegene Monographie geschaffen worden, welche zunächst die äußeren und die inneren Faktoren der Regeneration schildert und dann alle einzelnen Formen dieser rätselhaften Gabe, Verlorenes durch Wachstum wieder zu ersetzen, ausfühlich behandelt: physiologische und pathologische Regeneration, Autotomie, Regeneration des Eies und der Embryonen, Hypertrophie und Atrophie und noch manches andere. Aus allem entwickelt Verf. dann am Schluß sein biologisches Glaubensbekenntnis, welches für die Selektionstheorie und für den Vitalismus gleich vernichtend ausfällt, aber eigentlich nichts zum Ersatz bietet und daher wenig befriedigt. Er behauptet, der Einfluß des Ganzen auf seine Teile beruhe auf den „Druck- und Zugbedingungen, die zwischen sämtlichen Zellen eines Organismus bestehen" und diese „Spannungsbeziehungen" der Zellen sollen der formative Faktor der Embryonalentwicklung, des Wachstums und der Regeneration sein. Diese Auffassung ist nicht neu, aber daß wir mit ihr dem Verständnis wesentlich näher gekommen seien, will mir nicht einleuchten. Sie gibt keine Antwort darauf, warum die Eidechse den leicht verletzbaren Schwanz, aber nicht die viel seltener gefährdeten Beine regenerirt, während doch „Spannungsbeziehungen" auf jeder Schnittfläche vorhanden sind. Morgan hat Recht, wenn er sagt, daß beim Bernhardkrebs die geschützten Abdominalbeine dieselbe Regenerationskraft haben wie die exponirten vordersten Brustextremitäten, aber es ist doch möglich, daß bei letzteren diese Fähigkeit unter Mithilfe der Selektion erworben wurde und durch Korrelation auf alle übrigen homologen Organe überging. Morgan geht meines Erachtens viel zu weit mit dem Satze: „Unsere Analyse dieser Vorgänge hat uns gelehrt, daß die Regenerationskraft nicht durch schrittweise Steigerung nützlicher Variationen in dieser Richtung erworben sein kann. Formen, die regenerationsfähiger sind, haben ja durchaus nicht die Chance, ihre Genossen zu überleben oder mehr Nachkommen zu hinterlassen." Ein regenerationsfähiges Tier überwindet einen krankhaften Zustand und hat deshalb einen großen Vorsprung vor einem ohne diese Gabe, welches dauernd zum Krüppel wird. Da wir jetzt eine große Verschiedenartigkeit in der Schnelligkeit des regenerativen Wachstums bei verwandten Arten sehen, so wird eine solche Variabilität auch für die Individuen einer Art angenommen werden müssen, und damit war die Möglichkeit des Einsetzens der Selektion gegeben. Sie konnte diese Gabe steigern bei solchen Organen und solchen Tieren, welche ihrer im Kampfe ums Dasein bedurften, was nicht ausschließt, daß dieselbe Fähigkeit sich auch an gewissen Organen rein auf Grund der inneren Wachstumsgesetze heranbilden konnte. L. Plate.

Schultz, Eugen. Über Individuation. Biologisches Zentralblatt Bd. 27, 1907. S. 417—427.

Der vorliegende kurze Aufsatz von E. Schultz verdient zweifellos die Beachtung eines größeren Leserkreises, weil Verf. in ihm verschiedene originelle Ansichten über den Bau des Organismus und die Betrachtung desselben als Zellenstaat ausspricht.

Verf. leugnet keineswegs das Vorkommen einer „Assoziation" im Tierreiche,

das Zusammentreten einer Mehrzahl von Individuen zum Tierstock bei Protozoen, Coelenteraten, Bryozoen, Tunikaten. Am weitesten ist sie bekanntlich bei Siphonophoren vorgeschritten, wo Individuen zu Organen geworden sind. Verf. meint indessen, daß dieser Weg nicht der gewöhnliche ist, „nicht gewöhnlicher als der Übergang zur festsitzenden Lebensweise oder zum Parasitismus, den zwei anderen Lebensweisen, die die Entwicklung gleichfalls in Sackgassen jagen.“ So sieht z. B. Verf. selbst die Zellenbildung nicht als primär an, sondern als eine Differenzirung, die bei den höheren Tieren auftrat. Vergleichend-biologische Beobachtungen, z. B. die Möglichkeit einer vielfachen Kernteilung bei ätherisirten Seeigeleiern, die sich unter Umständen erst als sechzehnkernige Syncytien furchen, lassen den Schluß gerechtfertigt erscheinen: „Nicht die Zellen bilden den Organismus, sondern der Organismus die Zellen.“ Nur von diesem Standpunkte aus ist auch die enge Beziehung zwischen Ei und Endproduckt zu verstehen, indem der reife Organismus nur die weiter ausgebaute Individualität der Eier ist, oder die Übereinstimmung zwischen einzelligen und vielzelligen Tieren, die sich in der Ähnlichkeit von Organen und Organellen, von Muskelfasern der Metazoen und Muskelfibrillen der Infusorien usw. äußert. (Ähnliche Betrachtungen über die Gleichartigkeit der Individualität aller lebenden Wesen wurden bereits vor 11 Jahren von G. Pfeffer[1]) angestellt, blieben aber damals wohl ziemlich unbeachtet.) Die Metamerenbildung wurde in gleicher Weise schon früher meist als ein Produkt sekundärer Differenzirung angesehen.

„So bleibt wohl zwischen Mensch und Amöbe im ganzen direkten Stammbaume des Menschen kein Tier, welches wir durch Stockbildung oder Assoziation niederer Tiere entstanden denken könnten“. Zu dieser äußerst einleuchtenden Schlußfolgerung möchte Ref. nur die Frage stellen, was dann noch die Amöbe an der Wurzel des Stammbaumes zu suchen hat?

Echte Tierstaaten finden wir nur bei Insekten. Stöcke unterscheiden sich von den Staaten dadurch, daß sie aus physisch verbundenen Individuen bestehen und mithin zu einem Individuum verschmelzen können, was bei Staaten niemals möglich ist.

„Eine andere Eigentümlichkeit aller Stöcke und Staaten ist es, daß sie nicht für eine progressive Fortbildung der Art förderlich zu sein scheinen.“ Ferner „es ist ein interessanter Schluß, der sich aus einer großen Reihe von Beobachtungen und Experimenten ergibt, daß je mehr das Ganze geschwächt ist, desto selbständiger die Teile werden. So erklären sich prinzipiell Geschwülste und alles pathologische Wachstum, alles Ausbleiben der Regulation in verschiedenen Fällen von Regeneration. So lösen sich auch Zellen bei beginnender Degeneration von einander und werden selbständig.“ In diesen Sätzen sind unstreitig anregende Gedanken zur Vergleichung von Organismen und Staaten niedergelegt. V. Franz-Helgoland.

Magnus, W. und **Friedenthal**, H. Ein experimenteller Nachweis natürlicher Verwandtschaft bei Pflanzen. Sonderabdruck a. d. Berichten d. Deutschen Botan. Gesellsch. Jahrgang 1906. Bd. XXIV S. 10.

Der durch seine vergleichenden Blutuntersuchungen an Menschen, Affen, Vögeln usw. bestens bekannte Physiologe Friedenthal (vgl. dieses Archiv Bd.

[1]) G. Pfeffer, Über die niedrigste Ausprägung der lebendigen Individualität und das Lebensdifferential. Vortrag, gehalten im Naturwissensch. Verein zu Hamburg 1896.

1, S. 302, 608, 752) hat neuerdings in Gemeinschaft mit dem Botaniker Magnus die Bordetsche Reaktion dazu benutzt, natürliche Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb des Pflanzenreichs zu ermitteln. Sie wählten zu einem ersten Versuch die morphologisch und ernährungsphysiologisch so verschiedenen Pilzformen der Hefe (Saccharomyces cerevisiae) und der Trüffel (Tuber brumale), denen nur die endogene Sporenbildung in einer bestimmten Anzahl von Sporen (Ascus) gemeinsam ist. Zum Vergleich zogen sie den Vertreter einer anderen Unterklasse mit exogener Sporenbildung in bestimmter Anzahl, den Champignon (Agaricus campestris) heran. Es ergab sich nun, daß das Serum des mit Champignonpreßsaft behandelten Tieres und dasjenige des mit Trüffelpreßsaft injizirten nur mit Champignon bzw. mit Trüffelsaft einen Niederschlag gibt, während das Serum des Hefetieres von Hefe- und Trüffel- nicht aber von Champignonsaft präcipitirt wird. Es geht hieraus hervor, daß die Hefe in näherer Verwandtschaft zur Trüffel als zum Champignon steht und mit Recht zu den Ascomyceten gezählt wird. Das Ausbleiben einer Reaktion zwischen Hefesaft und Trüffeltierserum erklärt sich vermutlich aus dem verschiedenen Eiweißgehalt beider Pilzsäfte; weiß man doch erfahrungsgemäß, daß die Weite der Reaktion in Beziehung steht zur Intensität der Vorbehandlung. Der weitere Ausbau dieser Versuche verspricht nicht nur die Sicherstellung noch problematischer Verwandschaftsverhältnisse innerhalb des Pflanzenreichs, sondern gleichzeitig eine Bereicherung der Zellbiologie und Vererbungslehre. Agnes Bluhm.

Marcucci, Dott. Giuseppe. Su alcune variazioni biologiche della Limnaea biformis (Küs.): Contributo allo studio dell' influenza dell' ambiente nello sviluppo degli animali. In: Bollettino della Società zoologica italiana con sede in Roma. Fasc. I, II e III. Anno 1907. p. 29—48.

In der Arbeit wird zwar auf Figuren hingewiesen; auch findet sich am Schluß eine Erklärung von 38 Figuren. Diese selbst habe ich jedoch nicht finden können. Wenn auch durch gute Beschreibungen und genauere Maße die Unterschiede der Gehäuse genügend charakterisirt sind, so wären die Formen durch gute Zeichnung sicher noch besser veranschaulicht worden.

Verfasser hat aus 3 römischen Brunnen, die ihr Wasser vom Braccianer See erhalten, und aus diesem selbst Exemplare von Limnaea biformis untersucht. Die 4 Fundstätten und ihre Bewohner werden gesondert in 4 Abschnitten behandelt und zwar derart, daß am Anfang eines jeden Abschnittes eine genaue Beschreibung des Wasserbeckens, der Höhe des Zuflusses und Abflusses steht, so daß man sich eine ungefähre Vorstellung von der Stärke der Wasserbewegung in jedem machen kann. Dann folgt eine eingehende Beschreibung der Farbe der Schale, der Form der Radula und der Form der Schale und zum Schluß eine Tabelle, welche die Durchschnittsmaße von 100 Individuen gibt.

Die Resultate der Untersnchung sind kurz folgende:

1. Sehr junge Individuen zeigen an allen 4 Fundstätten dieselbe längliche Form.

2. Unter etwas älteren Individuen findet man zwar noch an allen 4 Orten dieselben Formen, aber auch schon solche, die der betreffenden Lokalität eigentümlich sind, und zwar sind sie um so mehr abgerundet, je bewegter das Wasser ist.

3. Bei erwachsenen Individuen findet sich die längliche Form in wenig bewegtem Wasser, eine mehr oder weniger abgerundete oder kugelige in stärker oder stark bewegtem Wasser, doch kommen auch Formen vor, welche sich an 2 oder mehr Fundstätten finden.

4. Die erwachsenen Individuen haben eine Variationsbreite, welche proportional ist der Variation in der Stärke der Bewegung des Wassers.

Hieraus ergeben sich folgende Schlüsse: 1. daß die den 4 Fundstätten eigentümlichen Formen nur biologische Variationen einer einzigen spezifischen Form sind, 2. daß die Ursache der Variation in der Bewegung des Wassers gesucht werden muß.

Die Wichtigkeit dieser Arbeit scheint mir hauptsächlich darin zu liegen, daß sie den deutlichen Nachweis enthält, daß allein die Bewegung des Wassers, seine chemische Zusammensetzung muß ja überall die gleiche sein, die Ursache der verschiedenen Formen von L. biformis ist, was außerdem noch durch einige Kontrollversuche in Aquarien bestätigt wird. Dr. M. Hilzheimer.

Maas, O. Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere. Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt. Nr. 139. Leipzig 1907. B. G. Teubner. 136 S. 1 Mk.

Dieses Büchlein ist geschickt und interessant geschrieben und wird seinen Zweck sicherlich erfüllen, nämlich weite Kreise der Gebildeten, welche keine speziellen zoologischen Vorkenntnisse haben, in die Probleme der Tiergeographie einzuführen. Es ist aus volkstümlichen Vorträgen entstanden und daher nicht ausgestattet mit einem Ballast von lateinischen Namen, der den Laien nur zu leicht abschreckt. Kap. I behandelt die gegenseitige Abhängigkeit der Organismen, wofür der zerstörende Einfluß der Ziegen auf die Flora von St. Helena und die Befruchtung vieler Pflanzen durch Insekten unter andern Beispielen geschildert werden. Kap. II lehrt, daß die eigenartige Verbreitung der Tiere nicht nur aus den Lebensbedingungen verstanden werden kann, sondern daß hierzu auch die Kenntnis der Vergangenheit, der Erdgeschichte, gehört. In den nächsten drei Abschnitten wird der Einfluß der äußeren Faktoren (Nahrung, Temperatur, Licht, Luft, Feuchtigkeit, Vegetation) auf das Tierleben geschildert, worauf in zwei weiteren die aktive Ausbreitung durch Wanderung und die passive durch Wind- oder Wassertransport berücksichtigt werden. Bei Schilderung des Vogelfluges betont Verf. mit Recht, daß auch hier manche Einzelheiten (z. B. die Zugstraßen und der Aufbruch vor beginnendem Nahrungsmangel) nur verständlich sind, wenn wir diese Wanderungen als allmählich entstandene Einrichtungen vom deszendenztheoretischen Standpunkt betrachten. Der nächste Abschnitt behandelt die Erdgeschichte als bestimmenden Faktor der Tierverbreitung und die mit der Zeit zunehmende Organisationshöhe der Lebewesen, ohne daß Verf. auf die theoretischen Gründe dieser Erscheinung eingeht. Zum Schluß folgt eine Schilderung der wichtigsten Regionen mit ihren Charaktertieren. Leider sind dem Büchlein außer einigen Karten keine Abbildungen beigegeben worden. Auch die Meerestierwelt ist unberücksichtigt geblieben. Auf der Karte (S. 50) über die Klimagürtel der Erde nimmt sich der „südliche Wüstengürtel" etwas seltsam aus, da er vollständig im antarktischen Ozean schwimmt. L. Plate.

Zimmer, A. Die Entwicklung und Ausbildung des Rehgehörns, die Größe und das Körpergewicht der Rehe. In: Zoolog. Jahrb. Abt. f. System. usw. Bd. XXII 1. und 2. Heft Jahrg. 1905 S. 1—55.

Verf. berichtet auf Grund langjähriger, eigener Beobachtungen. Zuerst gibt er eine eingehende Schilderung der normalen Gehörnentwicklung, dessen Abwurf und Wiederaufbau. Die Altumsche „Stauchungstheorie" als Erklärung der Rosenbildung wird als unrichtig erkannt auf Grund verschiedener Tatsachen, von denen die wichtigste die ist, daß sich nach dem jedesmaligen Abwerfen der Rosenstock, wenn auch nicht ganz um den abgeworfenen Teil, so doch wieder etwas verlängert. Die im Lauf der Jahre an Gehörn und Rosenstöcken vorgehenden, eingehend geschilderten Veränderungen werden zahlenmäßig durch 3 Tabellen belegt, die das Mittel von Messungen an 250 Schädeln wiedergeben. Verf. gibt dann eine Schilderung des Terrains, von welchem sein Material stammt, und seine Ansichten über einen Normalwildstand und das richtige Verhältnis von Bock und Geißen (1 : 3—4). Es folgt darauf eine eingehende Schilderung der verschiedenen, dem Verfasser bekannten Abnormitäten. Es werden Variationen in der Reihenfolge beim Aufsetzen der Gehörne beschrieben und Unregelmäßigkeiten in Zahl und Form der Stange geschildert und besonders alle häufiger wiederkehrenden Abweichungen mit den Namen genannt, die sie in Jägerkreisen führen. (Abnormale Achter- und Zehnerstangen, Sechsergehörne mit teilweise fehlenden Enden, Kreuzbildung, Schaufelbildung, Gehörn bei weiblichen Rehen usw.) Wichtig ist, was Verfasser über die Möglichkeit einer Altersbestimmung und in Zusammenhang damit über den Zahnwechsel der Rehe sagt. Weiter wird das Wachstum der Rehe an der Hand von Tabellen verfolgt, die Maßzahlen und Gewichte von Tieren verschiedenen Alters ($^1/_2$—8 Jahre) enthalten.

Schließlich erwähnt Verf. noch den „Urbock", ein Reh mit abweichender, sich dem sibirischen Rehgehörn nähernder Gehörnstellung, das früher in Ungarn und Bayern gelebt hat, ohne aber leider weiter auf diesen interessanten Punkt einzugehen. Jetzt ist es ausgestorben. Neben den anderen sehr zahlreichen, vorzüglichen Abbildungen wird auch ein Urbockgehörn abgebildet.

Eine derartige fleißige Arbeit ist bei der Unkenntnis, die noch heute über die wichtigsten Fragen unsere Rehe betreffend herrscht, nur mit Freuden zu begrüßen. Doch möchte ich hervorheben, daß derartige Verhältnisse, wie die hier geschilderten, sich immer nur auf ähnlichem Terrain finden werden, da die Rehe offenbar in hohem Grade vom Boden abhängig sind. Verf. scheint übrigens, wie aus seiner ausführlichen Terrainschilderung hervorgeht, derselben Ansicht zu sein. Es wäre daher sehr zu wünschen, wenn wir so eingehende Untersuchungen auch von anderen Gebieten erhielten, wir könnten dann hoffen, der Lösung vieler Fragen näher zu kommen. Dr. M. Hilzheimer-Straßburg.

Friedenthal, Hans, Privatdozent. Zur Physiologie der menschlichen Behaarung. Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten naturforschender Freunde Nr. 1. Jahrg. 1907.

Auf Grund einer Reihe eigener Untersuchungen an Menschen und Affen kommt Verf. im vorliegenden Vortrag, der nur den Vorläufer einer größeren Publikation bildet, zu folgendem Resultat: Die Unterschiede in der Behaarung können die Einordnung des Menschen in die Ordnung Primates (Affentiere) Unter-

ordnung Anthropomorphae (Menschenähnliche), die durch die vergleichende Blutuntersuchung geboten erscheint, nicht aufheben. Das Auftreten von reichem Dauerhaar scheint beim Menschen an einen gewissen Abschluß des Zentralnervensystems geknüpft zu sein. Die Frau bringt in ihrem Kinderhaarkleid die Eigenart des Menschen, das lebenslange Gehirnwachstum, zum reinsten Ausdruck. Während die Geschlechtstätigkeit des Mannes den Verlust der Jugendlichkeit (Abschluß des Gehirnwachstums, Ausbreitung des Dauerhaarkleides) begünstigt, verhindert die gesunde Ovarialfunktion der Frau den Verlust dieser Jugendlichkeit. Der jugendliche männliche Kastrat behält die Behaarung des Kindes, während die Frau nach Kastration sehr häufig die Männerbehaarung erwirbt. In einer Häufung des Auftretens nach Männerart behaarter Frauen wäre demnach ein Degenerationszeichen zu erblicken, welches auf Häufigkeit von Eierstocksentartung hinweist.

F. stellt sich hiermit auf den Standpunkt Darwins und H. Spencers, welche im Weibe einen in der Entwicklung zurückgebliebenen Mann sehen. Diese geistreiche, aber nur wenig gestützte Hypothese birgt mancherlei Gefahr in sich. So ließ sich Herbst (Formative Reize in der tierischen Ontogenese. Leipzig 1901) anscheinend durch sie verleiten zu der Behauptung, daß die äußeren Geschlechtsorgane stets die Tendenz haben, sich zum männlichen Typus zu entwickeln, beim weiblichen Individuum aber in der Regel durch die Eierstöcke daran gehindert werden. Ganz analog nimmt F. eine Hemmung der Ausbildung männlicher Behaarung bei der Frau durch eine gesunde Eierstockstätigkeit an. Es bleibt abzuwarten, was er in der ausführlichen Publikation zugunsten dieser Behauptung anzuführen imstande sein wird. Die Erfahrungen der Gynäkologen, im besonderen das genauere Studium des Scheinzwittertums (Pseudohermaphroditismus) sprechen durchaus dagegen. Der sog. klimakterische Bart stellt sich meist schon lange Jahre vor dem Erlöschen der Eierstocksfunktion ein; das Auftreten eines Bartes bei kastrirten Frauen ist eine seltene Erscheinung, deren ursächlicher Zusammenhang höchst zweifelhaft ist. Viele derartige Berichte gehören ins Reich der Fabel. Eine ganze Reihe männlicher Scheinzwitter (Personen mit männlichen Keimdrüsen und weiblichen äußeren bzw. inneren Geschlechtsorganen) ist bartlos ebenso wie es einer Reihe geschlechtlich normal entwickelter Männer trotz heißen Bemühens nicht gelingt, in den Besitz eines ausgesprochenen Bartes zu gelangen. Die sog. sekundären Geschlechtscharaktere entstehen z. T. lange bevor die Keimdrüse in Funktion tritt. So wies Fehling nach, daß das weibliche Becken bereits im 6. Fötalmonat charakteristische Abweichungen von dem männlichen aufweist.

Das Wachstum der sekundären Geschlechtscharaktere gewinnt nur größere Itensität mit der eingetretenen Reife der Geschlechtsdrüsen; in diesem Sinne spricht Halban (Arch. f. Gynäkologie Bd. 70 und dieses Archiv Bd 1. S. 757) von einem „protektiven Einfluß" der letzteren auf die Entfaltung der ersteren im Gegensatz zu der von vielen Autoren behaupteten formativen Wirkung auf deren Entstehung.

Daß eine zunehmende Häufigkeit bärtiger Frauen eine Entartung bedeuten könnte, soll durchaus nicht bestritten werden; nur sind wir vorderhand nicht in der Lage, dieselbe als äußeren Ausdruck zunehmender Geschlechtsdrüsenentartung aufzufassen. Agnes Bluhm.

Hansen, Dr. Adolph. Haeckels „Welträtsel“ und Herders Weltanschauung. Gießen 1907. Alfred Töpelmann. 40 S. 1,20 M.

Bei der Ausarbeitung einer größeren Abhandlung über Goethes Metamorphose der Pflanzen ergab sich dem Verfasser (Professor der Botanik in Gießen) gleichsam als Nebenfrucht die vorliegende Broschüre. Hansen weist darauf hin, daß seine Studien über Goethes Vorläuferschaft als Deszendenztheoretiker ergeben haben, wieviel mehr Herder dieser Ruhm gebühre. Diese Tatsache ist in der einschlägigen Literatur vernachlässigt worden, trotz der Arbeit v. Bärenbachs (Herder als Vorgänger Darwins und der modernen Naturphilosophie 1877), die ganz unbeachtet blieb. Hansen belegt seinen Hinweis durch eine Reihe von Wiedergaben aus Herders „Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit“. Sehr schwierig ist die Abgrenzung, wieweit Goethe bei diesen „Ideen“ beteiligt ist, denn dieser sagt ausdrücklich: „Im ersten Bande von Herders „Ideen“ sind viele Ideen die mir gehören, besonders im Anfange“ (J. Falk 1824). Hansen ist der Ansicht, daß die „darwinistischen“ Ideen in erster Linie von Herder stammen und nicht von Goethe. Seine Beweisführung erscheint aber nicht völlig schlagend, obgleich es wohl zweifellos sein dürfte, daß Herder auch ohne Goethe wohl dieselben Gedankengänge niedergelegt hätte. „Deutlich steigt bei Herder der heute allgemeingültige Gedanke auf, daß alle Entwicklung der Ausdruck des Zusammenwirkens noch unbekannter innerer Kräfte und äußerer Bedingungen sei (2. Buch 1). Die Entwicklung zeigt eine aufsteigende Reihe von Formen und Kräften (5. Buch S. 171).“

„Vom Stein zum Kristall“, so heißt es bei Herder, „vom Kristall zu den Metallen, von diesen zur Pflanzenschöpfung, von den Pflanzen zum Tier, von diesem zum Menschen sehen wir die Form der Organisation steigen“ . . . .

Wer Vordenker der Deszendenzlehre sucht, wird reicher belohnt, nach Hansen, wenn er bei Herder, als wenn er bei Goethe anklopft. Mit Recht bestreitet Herder die Möglichkeit, den Menschen von lebenden Affenformen abzuleiten, indem er zwischen beiden eine unüberbrückbare Grenze findet.

Es handelt sich bei Herder, wie der Verfasser sehr richtig bemerkt, um eine wirkliche Verwandtschaft aller Organismen. Hier ist Herder seinem Kritiker Kant überlegen, und längst vor Robert Mayer sprach Herder schon aus: „Keine Kraft kann untergehen; denn was hieße es, eine Kraft gehe unter! Wir haben in der Natur davon kein Beispiel, ja in unserer Seele nicht einmal einen Begriff“ usw. (5. Buch I S. 173).

Im weiteren Verfolg seiner Ausführungen spielt Hansen mehr und mehr Herder gegen Haeckel aus, indem er dabei u. a. auch die für die damalige Zeit genialen tierpsychologischen Ansichten Herders heranzieht. Es wird stellenweise ein Herunterputzen, wie man zu sagen pflegt. Warum? Er wirft Haeckel u. a. vor, Herders Ansichten, die einen viel sympathischeren Monismus darstellten, nicht gekannt zu haben, dort fände sich alles schon im wesentlichen genau so, aber auf bescheidenerer und mehr philosophischer Grundlage. Haeckels Weltanschauung sei daher durchaus nicht neu, wie so vielfach behauptet würde und wie Haekel es selbst andeute. Nun, die Haekelsche Philosophie im ganzen ist zweifellos ein neuer Bau, die Beweise hierfür liefert Hansen selbst durch seine Polemik gegen Haekel. Wie viele Ideen stellt er als speziell Haeckelsche hin, selbst solche, die Haeckel auf andere z. B. auf Spinoza zurückführt. Der Monismus Haeckels bietet Eigenarten in sehr großer Menge, die nur bei Haeckel zu finden sind. Derartige Angriffe erscheinen daher als

Wortgefechte. Die monistischen Grundgedanken führt Haeckel, wie gesagt, auf Spinoza zurück. Hansen sagt aber: „Es ist eine der größten Unklarheiten Haekels, zu meinen, die moderne naturwissenschaftliche Weltanschauung habe irgend etwas mit dem Spinozismus zu tun.“ Das ist unrichtig. Der Dualismus ist nicht das letzte Wort der modernen Philosophie. Wenn man das Verhältnis der beiden Arten des Wirklichen nach den Prinzipien der neuen mechanistischen Physik konstruiren will, so gibt Spinoza die Antwort: muß man dieses Verhältnis als Identität bestimmen. Körper und Seele sind nicht absolut verschieden, sie sind vielmehr eben dasselbe Ding von zwei Seiten gesehen. Die Wirklichkeit, die ein einziges einheitliches Wesen, eine Substanz bildet, nennen wir sie Natur oder Gott, entfaltet ihren Wesensinhalt unter zwei Gestalten, in der Gestalt einer Körperwelt (sub attributo extensionis), und der Gestalt einer Bewußtseinswelt (sub attributo cogitationis). Zwischen der physischen und psychischen Welt findet ein Parallelismus statt ohne Wechselwirkung. Da die Naturforscher nach Hansen eigentlich mit der Philosophie das ihnen zukommende Gebiet überschreiten, so gab ich vorstehendes Urteil über Spinozas Beeinflussung der „modernen“ Philosophie fast wörtlich nach den Äußerungen eines Philosophen von Fach (Paulsen). Paulsen ist neben Eduard v. Hartmann vielleicht derjenige Philosoph, der am meisten Fühlung mit der Naturwissenschaft gewonnen hat. „Die Metaphysik, die Spinoza in den wenigen kurzen Sätzen der Ethik umrissen hat, kann dem, der die Entwicklung des modernen Denkens im ganzen überschaut, als die vorweggenommene Lösung der Aufgabe erscheinen. Mehr und mehr gravitieren die Gedanken gegen diese Anschauungsweise, am sichtbarsten in der Philosophie, neuerdings nähern sich ihr aber auch die Physiologen und Biologen“. . . . (Paulsen).

Das alles spricht gegen Hansen. Unrichtig ist auch Folgendes. Hansen schreibt: „Der Substanz Spinozas läßt Haeckel nur zwei Attribute, Ausdehnung und Denken, während auf den ersten Seiten der Ethik wiederholt wird, daß die Substanz unendlich viele Attribute besitze, mithin auch solche, die wir nicht kennen. Das ist Haeckel unbequem, denn er muß fürchten, daß noch Attribute der Substanz bekannt werden, die seinen Monismus umwerfen.“

Wir sehen, auch Paulsen spricht nur von diesen beiden Attributen. Es ist aber durchaus unrichtig, daß Haeckel „nur“ diese zwei Attribute der Substanz läßt und die anderen gewissermaßen unterschlägt. Welche Verdächtigung! Haeckel sagt wörtlich: „Diese Universal-Substanz oder dieses „göttliche Weltwesen“ zeigt uns zwei verschiedene Seiten seines wahren Wesens, zwei fundamentale Attribute: die Materie (der unendliche ausgedehnte Substanz-Stoff) und der Geist (die allumfassende Substanz-Energie).“ Haeckel spricht also ausdrücklich nur von den zwei „fundamentalen“ Attributen. Die nebensächlichen, nicht fundamentalen Attribute durfte er und andere (z. B. Paulsen) gerne vernachlässigen, haben sie doch auch Spinoza nicht im geringsten in seiner fundamentalen Anschauung vom Monismus beeinflußt.

Daß Haeckel Herders „Ideen“ nicht berücksichtigt hat, kann ihm wohl kaum sehr zum Vorwurf gemacht werden, war doch Herders Werk schon zu Goethes Zeit „vergessen“. Er wird dieses Übersehen selbst wohl am meisten bedauern und wohl nicht verfehlen, die modernen Theologen auf diesen ihren großen genialen Amtsbruder nachdrücklichst hinzuweisen.

Daß Haeckel ferner in Einzelheiten seiner Philosophie mit Leichtigkeit bekämpft werden kann, und auch manche sonstigen Angaben irrtümlich sind, ist

schon oft gesagt worden und es ist richtig. Haeckel ist aber zu einem Kulturfaktor geworden, mit dem im Ganzen gerechnet werden muß.

Die Verdienste Hansens liegen daher in der Hauptsache darin, daß er auf die allerdings sehr sympathische „darwinistische“ Weltanschauung Herders mit so starkem Nachdruck aufmerksam gemacht hat. Unter der besonders großgedruckten Flagge Haeckels „Welträtsel“ usw. wird seine Broschüre auch große Beachtung finden. Dr. v. Buttel-Reepen.

Dodel, Arnold. Ernst Haeckel als Erzieher. Gera-Untermhaus, W. Köhlersche Verlagsbuchhandlung. Ohne Jahreszahl. 66 S. 1,50 M.

Arnold Dodel, der frühere Züricher Botaniker, dem wir das prachtvolle Buch über Konrad Deubler, den oberösterreichischen Bauernphilosophen verdanken, will in dieser frisch und begeistert geschriebenen Schrift zeigen, daß es ein dankbarer Versuch ist, Haeckel als Erzieher zu beleuchten. Weil Haeckel sein ganzes Leben lang für die Wahrheit gearbeitet und gekämpft hat, weil er die Glückseligkeit der Menschen gewollt und im Banne der Schönheit gestanden hat, deshalb sieht Dodel in ihm einen großen Lehrer und Erzieher zur Glückseligkeit. Der sehr gut ausgestatteten Schrift sind ein Porträt Haeckels und drei Ceylonlandschaften nach Tusche- und Bleizeichnungen Haeckels beigegeben. Walther May.

Oetker, Dr. Karl. Die Neger-Seele und die Deutschen in Afrika. Ein Kampf gegen Missionen, Sittlichkeits-Fanatismus und Bürokratie vom Standpunkt moderner Psychologie. München 1907. J. F. Lehmann. 46 S.

Thurnwald hat an dieser Stelle (dieses Archiv 1905, S. 632—638) bereits die Anschauungen Zaches über Rassenpsychologie der Neger wiedergegeben. Nun schildert auch Verf. aus eigener Anschauung und nach fremden Berichten die Neger-Seele: die große Beeinflußbarkeit des Negers, seine Unterwürfigkeit, sein Bedürfnis, sich unter fremden Willen zu stellen, sein promptes Abreagiren aller Affekte, sobald und soweit diese in Erscheinung treten, das Fehlen von eigentlicher Zuneigung, Dankbarkeit, Mitleiden, Ehrfurcht, Reue, ein fatalistisches Sich-Ergeben in Leid, Unglück, Krankheit. In der Gelehrigkeit sei der Neger, meint Verf., so groß wie der Europäer. Dagegen gehe ihm die Kombinations- und Koordinationsgabe bei schwierigen Denkprozessen wie komplizirten Schlußfolgerungen und Vorausberechnungen, das feinere Gefühl und die Gestaltungskraft völlig ab. Er ist also in der Rezeptivität stark, nicht aber in den Zielvorstellungen und der Erstproduktion. Auch schon die eigentliche, spontan tätige Assimilation fremder kultureller und intellektueller Bestandteile geht dem Neger ab, im Gegensatz z. B. zum Japaner. Von dem Mongolen, der sehr aufopferungsfähig sein kann, trennt ihn auch eine große Selbstsucht. Den Schmerz empfindet der Neger nach Verf. auch nicht annähernd in dem Grade als der Europäer.

Die Kenntnis dieser auch von anderer kundiger Seite wieder und wieder bestätigten Züge der Neger-Psyche ist unerläßlich für die Organe einer kolonisirenden Nation. Verf. zeigt, daß in den deutschen Kolonien in dieser Hinsicht noch täglich die schlimmsten Fehler gemacht werden, die im Grunde alle daher rühren, daß man, mag dies auch fast unglaublich klingen, die Neger-Seele in

allen Punkten immer noch mit Europäer-Maß mißt, trotzdem man hunderte und hunderte mal mit dieser Methode Fiasko gemacht hat. Würden natürliche und naturwissenschaftliche, auf die Wirklichkeit aufgebaute Grundsätze, namentlich auch in sexuellen Dingen, sowohl für die Weißen wie für die Schwarzen befolgt, so wäre das der beste Weg, die Negerrasse sich selbst und dem Europäer zum Nutzen zu regiren. Übel kommt in den Augen des Verf. das Missionswesen weg (wie übrigens bei allen Kennern der Verhältnisse). Übel auch der Bürokratismus. — Die Schrift klingt aus in Äußerungen lebhafter Hoffnung auf den neuen Kurs in der deutschen Kolonialpolitik, von der Verf. erwartet, daß sie das nachholt, was von Anbeginn hätte gemacht werden müssen, nämlich in die Kolonien Sachverständige zu stellen, die einmal ihren Beruf, dann aber auch Land und Leute und deren Sprache gründlich kennen und die Neger entsprechend ihrer geistigen und körperlichen Eigenart zu behandeln vermögen. E. Rüdin.

Sofer, Dr. L. Armenier und Juden. Aus: Zeitschr. für Demographie und Statistik der Juden 1905. Nr. 5, S. 65.

Verf. erörtert an der Hand verschiedener fremder Quellen die Stellung der Armenier zu den Juden und beider zu den Hethitern und Semiten. Die Hethiter sind nach ihm „die gemeinsamen Stammväter der Armenier und Juden". Alle drei gehören zur alpinen, kurzköpfigen Rasse. „Die Armenier unterscheiden sich von den Juden nur dadurch, daß ihnen die semitische Komponente, die die Juden aufweisen, fehlt." Die in die Armenier eingestreuten blonden, langköpfigen Elemente sind auf die Vermischung mit den blondhaarigen und blauäugigen Amoritern zurückzuführen (? Die „Amoriter" können in diesem Zusammenhange doch wohl nur mit den Juden, nicht aber mit den Armeniern in Verbindung gebracht werden. Ref.), vielleicht auch auf eine europäische Einwanderung der Thraker in vortrojanischer Zeit. „Ihr entsprechen bei den Juden die 11 % blonder Judenkinder, die Virchow fand. Die große Mehrheit der Armenier und der Juden gehören dem vorsemitischen hethitisch-armenoïden Typus an, dessen wesentliche Merkmale Kurzköpfigkeit und große gebogene Nasen bilden. Die dolichocephalen Eroberer zwangen den Besiegten dann die arische Sprache auf, die die Armenier heute sprechen. Physisch sind die Dolichocephalen größtenteils untergegangen, bis auf einige Inzuchtnester in den Gebirgen, wo die natürlichen Verhältnisse die Erhaltung selbst kleiner Rassensplitter begünstigten." Verf. vergleicht dann die Daten, die Minassian (Siehe Refer. in dies. Archiv 1907, S. 239) bei Armenierinnen festgestellt hat mit denjenigen, die von Jüdinnen bekannt geworden sind (Ähnlichkeit der Physiognomie, Nase, Körperlänge, Zahl der Blonden, Beckenmaße, Beginn der Menstruation, Fruchtbarkeit, Leichtigkeit des Gebärens) und kommt unter Berichtigung der teilweise gegensätzlichen Auffassungen dieses Autors zum Schluß, daß auch dessen Untersuchungen bemerkenswerte Analogien zwischen Armenierinnen und Jüdinnen beweisen, „die eine neuerliche Stütze für die Rassenverwandtschaft zwischen Armeniern und Juden abgeben, so daß man genötigt ist, anzuerkennen, daß die große Ähnlichkeit zwischen dem ganzen Gehaben beider Völker nicht nur auf äußere Momente (Verfolgungen, Auswanderungen usw.) sondern gewiß auch auf den Rassenfaktor zurückzuführen ist." E. Rüdin.

Pearson, Prof. Karl, On the relationship of intelligence to size and shape of head and to other physical and mental characters. Aus. Biometrika Vol. V Parts I and II p. 105—146.

In früheren Arbeiten kam Verf., im Verein mit seinen Mitarbeitern, bereits zu folgenden Resultaten:

1. daß eine leichte (slight), aber merkliche (sensible) Korrelation existirt zwischen Kopfgröße und allgemeiner Intelligenz,
2. daß diese Korrelation sich nicht merkbar (sensibly) vergrößert bei Reduktion der Kopfgröße auf Körpergröße und Körpergewicht,
3. daß die Korrelation so klein ist, daß die Bemühung völlig müßig wäre, die intellektuelle Fähigkeit eines Individuums aus dessen Kopfmaßen vorhersagen zu wollen. Andererseits wäre bei Gruppirung einer Bevölkerung in eine groß- und kleinköpfige Abteilung ein sehr kleines Übergewicht durchschnittlicher Intelligenz in der ersteren Abteilung zu erwarten.

Der vorliegenden Arbeit liegen die Kopfmessungen von 1000 Cambridge Graduirten und von 5000 Schulkindern zugrunde. Die Maße waren: Kopf-Länge, -Breite und -Höhe. Daneben wurden noch einige andere körperliche Merkmale notirt (s. unten). Schließlich erstreckte sich die Untersuchung auch auf geistige Eigenschaften (Charakter usw.). Speziell die Intelligenz wurde in folgende Gruppen aufgeteilt: Genius (die Genialen); Specially able (Geist, der besonders klar und rasch ist sowohl in der Auffassung wie auch im Überlegen und Urteilen, nicht bloß bezüglich gewohnter, sondern auch bezüglich neuer Tatsachen); Capable (Intellekt, der weniger, als der vorige, imstande ist, Untersuchungen anzustellen, der aber doch rasch auffaßt und das Aufgefaßte richtig verwertet); Quick intelligent (höherer Grad der folgenden Rubrik); intelligent (Aufmerksamer Kopf und auffassungsfähig auf den meisten Gebieten, imstande, mit geringer Anstrengung gut zu urteilen); slow intelligent (Intellekt, der im allgemeinen langsam ist, wenn er sich auch auf gewissen Gebieten rascher betätigen kann und der einmal erworbenen Kenntnisse ganz sicher ist); slow (Intellekt, der zwar im allgemeinen fortschreitet, aber sehr langsam; mit Zeit- und beträchtlichem Kraft-Aufwand nicht fortschrittsunfähig); slow dull (kann Beziehungen zwischen Tatsachen in einigen Gebieten mit langer und andauernder Anstrengung erkennen, aber im allgemeinen doch nicht und nicht ohne äußere Hilfe); very dull (wer nur die einfachsten Tatsachen fassen kann und zur Auffassung und Beurteilung von Tatsachenbeziehungen unfähig ist; diese Gruppe deckt sich zum Teil mit der folgenden Gruppe, zum Teil dehnt sie sich etwas mehr nach oben aus); mentally defective (die geistig ausgesprochen Minderwertigen, Schwachsinnigen, Imbezillen). (Die eingeklammerten Erklärungen sind getreue Übersetzungen aus dem von Pearson gegebenen englischen Text. Ref.)

Die Zusammenfassung all der Resultate, die Pearson mathematisch herleitet aus den oben mitgeteilten Maßstäben, ergibt folgendes:

Wenn sich auch bei keinem der bisher an Schulkindern untersuchten Merkmale eine sehr hohe Korrelation mit der Intelligenz dartun ließ, so kann man doch soviel sagen, daß der intelligente Knabe deutlich gewissenhaft [1] (markedly conscientious), mäßig kräftig [2] (robust), stark (athletic) und beliebt (popular) ist.

[1]) Pearson meint wohl durchschnittlich deutlich gewissenhaft usw.

[2]) Ob „mäßig" auch auf stark und beliebt zu beziehen ist oder nicht, geht auch aus dem englischen Text nicht hervor.

Er neigt eher zu raschem als zu verdrießlich-trägem (sullen) Temperament. Er ist selbstbewußter und ruhiger als der geistig stumpfe (dull) Knabe. Er hat einen leicht größeren Kopf und möglicherweise hellere Körperfärbung als die mehr mittelmäßig Intelligenten. Sein Haar weist einen größeren Prozentsatz von Locken auf.

Auch das intelligente Mädchen zeigt diese Verhältnisse, aber es ist weniger selbstbewußt als das stumpfe Mädchen, geräuschvoller als das Mädchen von mittlerer Intelligenz und ihr Haar ist eher wellig als lockig. Auch das intelligente Mädchen hat einen leicht größeren Kopf als das stumpfe (dull) Mädchen. Besonderes Gewicht legt Pearson auf die Handschrift. Sie ist nach ihm ein doppelt so guter Prüfstein der Intelligenz wie irgend ein Kopfmaß. Ebenso ist es nach Pearson mit der Gesundheit und der Beliebtheit (Popularity).

Persönlich, so fügt Pearson hinzu, haben ihn die vorliegenden Untersuchungen überzeugt, daß die Beziehung zwischen den äußeren körperlichen und den geistigen Merkmalen beim Menschen klein ist. „Wenn wir unsere Tabelle", sagt Pearson, „übersehen, so scheint sie voll und ganz die landläufigen Common-sense- Methoden der Abschätzung der Intelligenz zu rechtfertigen. Lege nur Gewicht auf Gesundheit, Temperament, Körperbeschaffenheit (physique), Beliebtheit (popularity), Handschrift und vor allem auf Gewissenhaftigkeit, wenn du Freunde, Assistenten oder Bedienstete suchst, so wirst du bei diesem Verfahren höchst wahrscheinlich auch Intelligenz bekommen."

Die mühevollen und interessanten Untersuchungen Pearsons haben, wenn sie auch große Ausschläge nicht geben, immerhin doch von neuem dargetan, daß eine gewisse Korrelation zwischen Kopfmaßen, Körperkraft, Gesundheit, hellerer Pigmentation usw. einerseits und der Intelligenz andererseits vorhanden ist. Über den Wert der hier von Pearson auch heran geholten Charaktereigenschaften in diesem Zusammenhange wird man freilich streiten können.

Pearson wird nicht müde, in seinem Aufsatz zu betonen, daß auf Grund von Kopfmaßen Vorhersagen auf die Intelligenz eines bestimmten Individuums unmöglich und unwissenschaftlich sind. Ich weiß nicht, gegen welchen ungenannten Verfasser diese These Pearsons sich richtet. Den wissenschaftlichen Vertretern des Gedankens einer geringeren oder stärkeren Korrelation zwischen Kopfmaßen und Intelligenz liegt eine solche unhaltbare Schlußfolgerung gewiß fern. Ich habe mich darüber schon geäußert (siehe dies. Archiv 1906, S. 274) und weise nur darauf hin, daß Pearson auf S. 105 seiner Arbeit eine ganz ähnliche Formulierung der Frage und Anerkennung des Zusammenhanges gibt, nur daß er der großköpfigen Hälfte ein sehr leichtes (very slight) Intelligenz-Übergewicht gegenüber der kleinköpfigen Hälfte anweist. Pearson mag bezüglich der Geringfügigkeit des Grades der Korrelation von Kopfgröße und Intelligenz Recht haben. Aber einen Beweis für seine Auffassung hat er noch nicht erbracht. Denn er spricht stets von kleinen (smaller) und größeren (bigger) Köpfen, wo er doch nur drei Durchmesser des Kopfes genommen hat. Es liegt nun aber, wie Ploetz schon (Dieses Archiv 1907 S. 396) angedeutet hat, die Vermutung nahe, daß die bloßen drei Durchmesser nur ein wenig genügender Ausdruck sind für den Schädel-Inhalt, da doch eine stärkere oder geringere Auswölbung der zwischen den Endpunkten dieser Durchmesser liegenden Flächenabschnitte sehr ins Gewicht fällt. Pearson würde sich daher ein großes Verdienst erwerben, wenn er unter einwandfreien Gesichtspunkten seine Messungen und statistischen Berechnungen wieder aufnähme, d. h. wenn er entweder auch

die Kopf-Umfänge als Maßstab des Schädelinhalts mit benutzte oder dann eine größere Zahl von Kopfdurchmessern, die etwa mittels des Anthelmeschen Cephalometers oder ähnlicher Instrumente gewonnen werden könnten.

Solche Unterlagen würden die in redestehende Korrelationsfrage mächtig zu fördern imstande sein, immer vorausgesetzt natürlich, daß die obigen Maßstäbe und Einteilungen der Intelligenz zuverlässige sind. In diesem Zusammenhange möchte ich auch nochmals wiederholen (vgl. Dies. Archiv 1906, S. 885), daß Intelligenzunterschiede um so deutlicher werden, je älter die Individuen sind, daß nach der Pubertät erst die eigentlichen Unterschiede auftreten und daß daher jüngere Schüler bei diesen prinzipiell wichtigen Untersuchungen am zweckmäßigsten ganz ausgeschieden werden sollten. E. Rüdin.

Ribbert, Prof. Dr. Hugo. „Zweckmäßigkeit" in der Pathologie. Bonn 1906. Friedrich Cohen, 67 S. 1 M.

Hier erörtert der bekannte Pathologe in außerordentlich faßlicher und anziehender Weise die Frage, inwiefern man auf dem Gebiete der Erkrankungs- und Heilungsprozesse von „Zweckmäßigkeit" reden dürfe. Hierbei werden auch alle anderen Vorgänge in der Natur und der große Natur- und Entwicklungs-Prozeß als Ganzes stets im Auge behalten.

Von Zwecken findet Verf. nichts in der Natur, wohl aber überall ein gesetzmäßiges Aufeinanderfolgen. Der Zweckbegriff hilft uns nichts zum Verständnis all der komplizirten Vorgänge, wohl aber die Feststellung der Bedingungen, aus denen sie sich ableiten. Mit Recht sagt Verf. in seiner Schluß-Zusammenfassung: „In der Natur könnten nur dann Zwecke vorausgesetzt werden, wenn man sie durch einen Schöpfungsakt entstanden sein ließe.[1]) Dann aber müßte alles unter dem Gesichtspunkt des Zweckes betrachtet werden, Zweckloses könnte es nicht geben. Und alles, was zu den Zwecken hinführt, müßte als zweckmäßig bezeichnet werden, wenn auch der Mensch geneigt ist, von seinem Standpunkt außerordentlich vieles als unzweckmäßig zu bezeichnen. ...... Abgesehen von diesem wissenschaftlich nicht in Betracht kommenden Standpunkte[1]) kann von Zwecken in der Natur im ganzen und somit auch in der Pathologie keine Rede sein."

Praktisch berechtigt dagegen ist es nach Verf., daß der Mensch alle, die Existenz und Wohlfahrt von Individualgebilden irgend welcher Art fördernden Vorgänge aus dem übrigen Naturprozesse heraushebt und sie auch besonders bezeichnet. Nur sollte nach Verf. für diese Vorgänge nicht das Wort „zweckmäßig" verwandt werden, sondern mit Roux der Ausdruck dauerfördernd oder nach Ribberts Vorschlage das Wort dauermäßig. Das Wort zweckmäßig aber kann „da noch gebraucht werden, wo Zwecke des Menschen in Betracht kommen, sei es, daß er vorhandene, bisher fälschlich als zweckmäßig bezeichnete Einrichtungen seinerseits zu seinen Zwecken zweckmäßig benutzt". Verf. zeigt im speziellen, wie man mit der Bezeichnung der Heilprozesse als dauerfördernd oder dauermäßig auch vom Standpunkte des Arztes alles hat, was man braucht, und daß sich unter pathologischen Verhältnissen alle die Vorgänge, die man irrtümlich zweckmäßig zu nennen pflegt, mit Naturnotwendigkeit aus den in den

---

[1]) Vom Ref. gesperrt.

erkrankten Körperteilen vorhandenen Bedingungen ohne jede Beziehung zu Zwecken ergeben.

Das klar geschriebene Schriftchen möchte ich allen naturwissenschaftlich Denkenden warm empfehlen. E. Rüdin.

Kleine, F. K. und B. **Möllers.** Über vererbte Immunität. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. 75, 1906 H. 2, S. 159—186.

Die ausgeführten Versuche an Hunden zeigen deutlich, daß gegen Protozoen eine Immunität von durchseuchten Müttern auf die Nachkommen vererbt wird. Zugleich erkennen wir, warum im Laufe von Epidemien diese ererbte Immunität so wenig Gewinn bringt. Sollte sie auf den Seuchengang einen sichtbaren Einfluß ausüben, so müßte durch eine möglichst bald nach der Geburt erfolgte natürliche Infektion aus ihr eine aktive Immunität werden.

Oft ist der Ansteckungsstoff so stark oder die Infektions-Dosis so bedeutend, daß die ererbte Immunität vor dem tödlichen Ausgang nicht zu schützen vermag, oft ist andererseits die Immunität zu groß und das Tier erkrankt bei der ersten Infektion überhaupt nicht oder so leicht, daß die Neubildung von Antikörpern nicht in ausreichender Weise angeregt wird; eine spätere stärkerere Infektion findet dann keine genügenden Antikörper und tötet dann das Tier.

E. Roth, Halle a. S.

Farabee, William C. Inheritance of digital malformations in man. (Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology Harvard University, Vol. III Nr. 3.) Cambridge, Mass. 1905. Published by the Museum. S. 69—77. 5 Tafeln.

Es handelt sich um eine Verringerung der Zahl der einzelnen Glieder der Finger. Jeder Finger (mit Ausnahme des Daumens und der großen Zehe, die nur insofern abnorm sind, als das erste Glied verkürzt ist) besitzt nur 2 Glieder (Phalangen) anstatt 3. Die Mittelhand- und Mittelfußknochen (Metarkarpalknochen) sind verhältnismäßig kürzer als normal. Die Gelenke der Finger und Zehen sind lose artikulirt. Im übrigen, versichert der Autor, seien die Leute normal in jeder Beziehung. Es stellt sich dann aber heraus, daß auch die Körperhöhe dieser Menschen nur 159 cm beträgt, d. h. „tief unter dem Mittel normaler Menschen", womit wohl die Bevölkerung von Pennsylvanien gemeint ist, steht und daß auch die Armspannweite weit hinter dem Mittel zurückbleibt, auch wenn man die durch das Fehlen der Fingerglieder verursachte Verkürzung mit in Berechnung zieht. Dieser Komplex von Symptomen vererbt sich nun mit strenger Eigenartigkeit, wie dies bisher fast nur bei Pflanzen und Tieren, hier allerdings oft und an verschiedenartigen Merkmalen beobachtet ist: Die Farabeesche Phalangenreduktion des Menschen vererbt sich nach Mendel. Und zwar ist die Abnormität dominant. Danach ist sie (bei der durch den ganzen Verlauf der Vererbung bestätigten Annahme, daß die abnormen Glieder dieser Familie nicht keimrein sind, sondern Keime mit den zwei in Frage kommenden Anlagen bilden) bei der Hälfte der Familienglieder zu erwarten. Das ist auch der Fall. Von einem Träger der Abnormität stammten 69 Nachkommen ab, wovon 33 normal, 36 abnorm waren. Nach Generationen verteilt: In der 2. Generation 4 Normale, 5 Abnorme, in der 3. 5 Normale, 7 Abnorme, in der 4. 7 Normale, 9 Abnorme, in der 5. 17 Normale und 16 Abnorme.

In Übereinstimmung mit der Dominanz-Merkmaligkeit dieser Anomalie ergibt der 5 Generationen umfassende Stammbaum die Tatsache, daß kein normaler Nachkomme eines abnormen Elters wieder abnorme Nachkommen hatte. Nach bisherigen Auffassungen hätte man erwartet, daß in diesen Linien die Abnormität irgendwo wieder hätte auftauchen müssen. Mendels Regel aber hilft uns verstehen, warum diese Auffassung falsch ist, denn, selbst wenn wir annehmen, daß die Abnormität rezessiv wäre, würden wir ihr Wiedererscheinen doch nicht erwarten, weil die Glieder der Familie stets nur Nichtverwandte heirateten. Aber Verf. ist in der Lage, auch die Rezessivität des Merkmals auszuschließen, denn es heirateten sich 2 Glieder der 3. Generation, ohne abnorme Kinder zu zeugen. Wäre die Abnormität rezessiv, so hätte sie doch hier erscheinen müssen, was, wie gesagt, nicht der Fall ist.

Die Abnormität befällt beide Geschlechter und wird von beiden Geschlechtern vererbt. Es scheint, daß die männlichen Glieder fruchtbarer sind als die weiblichen, daß von den Nachkommen der männlichen Glieder ein höherer Prozentsatz abnorm ist als von den Nachkommen der weiblichen Glieder und daß die weiblichen Nachkommen sowohl der männlichen wie weiblichen Familienglieder öfter abnorm sind als die männlichen Nachkommen.

Diese Geschlechtsdifferenz ist so ausgesprochen, daß man ihr wohl irgend eine Bedeutung zusprechen muß. Vielleicht kann man daraus einmal allgemeine Schlüsse ziehen, wenn erst das Mateiial etwas größer ist.

Bemerkenswert für jeden, der eigene Untersuchungen auf dem Gebiet der Vererbung macht, ist auch ein negatives Ergebnis des Verf. Er hatte danach gefahndet, ob etwa auch andere Merkmale eines abnormen Elters von den abnormen Nachkommen ererbt würden. Außer den Gliedmaßenmessungen wurden notirt Augen- und Haarfarbe, Kopfform, Gesichtsausdruck und anderes. Die alleinigen absolut konstanten Begleitmerkmale, die gefunden wurden, bestanden aber nur in kurzen Armen und kurzer Statur; in jedem Fall ist das abnorme Individuum kürzer und untersetzter als das gesunde Geschwister gleichen Geschlechts. Das zeigt, wie fest und offenkundig hier die Korrelationen zwischen bestimmten Bestandteilen des Knochensystems sind und als solche der Vererbung unterliegen. Das negative Resultat, das Verf. aber für die anderen Ähnlichkeitsmaßstäbe gefunden, scheint mir zum Teil in dem kleinen Material, zum Teil in der Aussichtslosigkeit liegen zu können, hier ähnlich offenkundige feste Korrelationen erwarten zu wollen.

Anthropologisch beachtenswert dürfte die Angabe des Verf. sein, daß der durchschnittliche Kopfindex der Abnormen 80, der Normalen 84 beträgt, d. h. daß die sonst kurzknochigen Individuen längere Köpfe als die sonst normal-langknochigen Individuen haben.

Eine hochinteressante und für Dogmatiker lehrreiche Einzelheit will ich zum Schluß noch erwähnen, die sich fast wie ein Hohn auf den Segen der sexuellen Zuchtwahl beim Menschen anhört. 14 normale Eltern in der 4. Generation haben nur 28 Nachkommen, wogegen 7 abnorme Eltern 33 Nachkommen besitzen. Man würde aber fehlgehen, dies etwa einer größeren Fruchtbarkeit der Abnormen zuzuschreiben. Nein! Die Erklärung gab eine der kurz- und plumphändigen, untersetzten, abnormen Ladies selbst, die meinte: „Gerade uns schnappen sie immer zuerst weg". Tatsächlich heirateten die Abnormen auf der ganzen Linie früher als die Normalen, so daß ihre Familien in der 5. Generation 10, 7, 5 usw. Kinder zählen, während die Normalen in vielen Fällen nur 1 Kind haben.

So werden binnen kurzem die Abnormen gegenüber den Normalen eine Generation gewonnen haben. Waren die abnormen Mädchen „hübscher“ als ihre normalen Schwestern, daß sie früher an den Mann kamen? Hatten sie andere Vorzüge körperlicher oder seelischer Natur? Oder trieben vielleicht umgekehrt psychopathische Züge zu früherem Eheschluß? Oder war es wirklich nur Zufall? Ich meine, hier dürfte für den Verf. doch ein besonderer Anreiz bestehen, den Ursachen dieser merkwürdigen geschlechtlichen Auslese nachzugehen. E. Rüdin.

Nettleship, E. On heredity in the various forms of cataract. Aus: The London Ophthalmic Hospital Reports Vol. 16, Part 3. Octob. 1905.
—, Additional cases of hereditary cataract. Ebenda, Part 4, June 1906.

1. Verf. untersucht die Erblichkeit verschiedener Starformen. In Gruppe A faßt er die erworbenen oder postnatalen Stare zusammen, worunter er den Altersstar sowohl als auch den in der Jugend erworbenen Star zählt (Trübung zwischen Jugendalter und dem 40. Lebensjahr entstehend). Die ganze Gruppe umfaßt 145 Familien mit über 500 starkranken Personen (die Familien mit Altersstar allein sind 122 an der Zahl mit 375 Personen). Ferner prüft Verf. auch die Erblichkeit des angebornen Stars. Diese Gruppe B, wozu unter anderem der Spindelstar und der familiäre Schichtstar gerechnet werden, enthält 183 Kranke.

Die Erblichkeitsunterschiede in den einzelnen Stargruppen sind folgende: In der Gruppe des erworbenen Stars und der Teilgruppe des Schichtstars (zum angebornen Star gehörend) finden sich ungefähr 3 weibliche auf 2 männliche Glieder mit erblichem Star, während in den anderen 2 Teilgruppen des angeborenen Stars (beim Spindelstar und dem „vollständigen angeborenen Star“) die männlichen Glieder eher über die weiblichen überwiegen (allerdings zählt dieser Teil der Gruppe angeborenen Stars nur 70 Fälle!).

In der kleinen, unter dem Namen des „vollständigen angeborenen Stars“ beschriebenen Teilgruppe scheint die Blutsverwandtschaft eine große Rolle zu spielen, denn in nicht weniger als 4 von 10 mit dieser Starform behafteten Familien waren die Eltern Geschwisterkinder, während in allen übrigen von Verf. berichteten Fällen zusammengenommen nur 3 oder 4 bekanntgewordene Vettern-Heiraten vorkamen. Vielleicht läßt sich nach Verf. aber auch hier der Blutsverwandtschaft nicht eine gewisse Bedeutung absprechen. Denn es ist bemerkenswert, daß einige der Familien, die die längsten Star-Stammbäume aufweisen, vor langer Zeit in entlegene Orte übergesiedelt waren, wo nach Grad und Art verschiedene blutsverwandte Heiraten manchmal vorkommen, wenn auch die Verwandtschaft oft vergessen wird. — Bis jetzt kann man freilich nur sagen, daß Blutsverswandtschaft selten erscheint außer in der Gruppe des vollkommenen angeborenen Stars.

Bemerkenswert ist das Gemeinsame der hier beschriebenen Starformen, denn die Regel der Kontinuität der Übertragung gilt für beide großen Klassen, für den erworbenen, wie den angeborenen Star. Aus ihr folgt, daß Glieder einer Starfamilie, die selbst frei von Star sind, ihren Nachkommen gute Augen übertragen, so daß man in langen Stammbäumen ununterbrochene Linien mit und Linien ohne Star ziehen kann.

Schließlich ergibt das Studium der Stammbäume und Familiengeschichten,

daß das Vorkommen der Starfälligkeit der Fruchtbarkeit einer Familie nicht abträglich ist, und es scheint auch nicht, wenn wir die kleine Gruppe des vollkommenen angeborenen Stars ausnehmen, daß die Individuen mit angeborenem Star etwa kurzlebiger sind als die Individuen mit Alters- oder mit präsenilem Star.

2. Beschreibung weiterer 27 frischer und schon publizirter Fälle (darunter 10 Fälle der Gruppe A), die im wesentlichen die Schlußfolgerungen der früheren Arbeit bestätigen. E. Rüdin.

Nettleship, E. and **Ogilvie**, F. Menteith, A peculiar form of hereditary congenital cataract. Aus: Ophthalmological Society's Transactions Vol. 26.

Die Beschreibung eines sehr interessanten Stammbaums, der sich über 7 Generationen erstreckt, 288 Personen beiderlei Geschlechts, Lebende und Gestorbene umfaßt und in welchem 18 Glieder erblichen angeborenen Star[1]) aufwiesen. Die Zusammenstellung dieses Stammbaums erstreckte sich über 8 Jahre. Der ganze Stamm war sonst gesund, fruchtbar und intelligent. Gleich in der 2. Generation spaltet sich die Familie in einen starfreien und einen starkranken Ast. Wie und wo die Anomalie in diesen letzteren herein kam, ist noch unsicher und daher Gegenstand weiterer Untersuchung der beteiligten Forscher. Wenig wahrscheinlich ist es, daß sie in der ersten und zweiten Generation schon da war. Denn es hätte wohl von der 2. Generation schwerlich nur 1 Kind von Neunen die Affektion zeigen können, während die Nachkommen aller anderen Glieder dieser 2. Generation, mindestens 50 an der Zahl, frei davon waren. Dagegen hätte durch eine zugeheiratete Frau die Affektion in die 2. oder 3. Generation gebracht werden können, welchen Möglichkeiten die Autoren jetzt nachgehen, oder sie hätte, was ich den Verfassern anheimstelle, durch primäre Keimesvariation in der 3. Generation oder auch in der 2. Generation entstehen können, in welch letzterem Falle dann freilich auch in der 3. Generation eine Erkrankung hätte konstatiert werden müssen, was nachträglich vielleicht unmöglich ist. Denn es ist ja gerade das Charakteristische und Hochbedeutsame an dieser im großen und ganzen der Mendelschen Regel folgenden Störung, daß für die einzelnen Glieder dieser Familie die Regel gilt: „Einmal frei von der Störung — immer frei.“ (Dasselbe gilt auch von Fällen, die von Berry, Tatham Thompson Bergmeister und früher schon von Nettleship veröffentlicht wurden.)

Man bedenke, wie unendlich wichtig schon diese Erkenntnis für die ganze Lehre von der Zeugungsprognose wäre, wenn sie sich auch fernerhin als untrüglich erweisen sollte, wie wichtig, meine ich, wenn eventuell gültig für jene Krankheitsfälle, die nicht wie die Nettleshipschen Formen angebornen Stars nur kleine, oft nicht einmal beachtete Übel bedeuten, sondern schwere Erkrankungen. Andererseits zeigt der Stammbaum, daß auch der Star im Verlauf der

[1]) Starform (Coppock Cataract), die nach Ogilvie und Nettleship in einer hinter dem Linsenkern, aber vor der hinteren Linsenkapsel zentral gelegenen Trübung besteht, deren Benennung und Herkunft noch kontrovers ist. Dieser Star wird oft von dem damit Behafteten gar nicht unangenehm beachtet. Die Sehschärfe wird nur wenig herabgesetzt und gewöhnlich entsteht nur eine Scheu vor hellem Licht, welche sich in der Gewohnheit dieser Leute zeigt, die Augen mit den Händen zu beschatten, wenn etwas genau betrachtet werden soll. Dieser Star ist doppelseitig genau symmetrisch und wurde bisher vom 10. Altersjahr an und später konstatirt.

Generationen ausnahmslos ohne Unterbrechung — kontinuirlich — auftritt, einmal durch 4, einmal durch 3 und zweimal durch 2 Generationen.

Die Verfasser meinen, es ergäben sich ihnen keine Beweise dafür, daß die Neigung zum angeborenen Star der beschriebenen Form (Coppock cataract, Name der Familie) in konstanter Weise durch die Geburtenreihenfolge bzw. Geburtenordnungszahl beeinflußt werde.

Das ist, als non liquet gemeint, richtig. Aber ausgeschlossen ist unter der Voraussetzung, daß man in der Zukunft die Stammbäume gewissenhaft weiter führt, ein positives Resultat doch nicht, denn ein Blick auf den Stammbaum lehrt, daß namentlich in den vielgliedrigen Generationen V und VI zahlreiche Individuen gestorben sind oder sonst nicht untersucht werden konnten. (Von 134 Individuen des starkranken Stammzweiges sind im ganzen 44 nicht untersucht.) An ein bestimmtes Geschlecht scheint sich die Anomalie nicht mit Vorliebe zu halten. 4 mal übertrug sie der Vater, 3 mal die Mutter. Die 4 Väter hatten 22 Kinder, wovon 8 starbehaftet; die 3 Mütter hatten 12 Kinder, wovon 5 affiziert.

Interessant ist, daß, obschon 5 Vettern-Heiraten zwischen dem starbehafteten und starfreien Zweig stattfanden (ich kann aber nur 4 auf der Stammtafel finden Ref.), trotzdem keine verschlimmernde Wirkung auf den Gang der Vererbung zu konstatieren war. Nur 1 mal erschien ein Starbehafteter unter den Kindern blutsverwander Eltern (Vetter 2. Grades). Aber gerade in diesem Fall hatte die Mutter selbst Star.

Schließlich, erscheint es wichtig zu betonen, daß im starigen Ast der Familie offenbar auch eine ungewöhnliche Tendenz zu präsenilen Linsenveränderungen sich zeigt in der gewöhnlichen Gestalt zerstreuter Flecken und kleiner Streifen. Solche Veränderungen wurden bemerkt in wenigstens 12 Fällen des Starzweiges, wovon 6 außerdem den typischen Familienstar aufwiesen, während von den anderen 6, die nur die zerstreuten Flecken zeigten, 3 die erwachsenen Kinder eines Vaters waren, der selbst typischen Familienstar hatte. Das zeigt, daß man in Erblichkeitsforschungen bei der Jagd nach bestimmten Krankheitsformen nicht pedantisch vorgehen darf, sondern die möglichen zeitlichen, örtlichen und anderen Variationen eines Krankheitsprozesses mit berücksichtigen muß.

Zum Schluß bemerken die Verf., daß die Starfamilie der Coppocks anscheinend eine eigene, von der Umgebung abgegrenzte, vielleicht mit Zigeunerblut vermischte Rasse darstellt. Die Coppocks haben leuchtende Augen, üppiges, dunkles Haar und weiße Zähne. Sie überschreiten in Statur, Lebensdauer und Intelligenz den Durchschnitt der Bevölkerung (von Headington Quarry). Sie leiden wenig an konstitutionellen Krankheiten. Lungenkrankheit ist ganz selten. Nur 1 Nervenkranker — angeblich Epileptiker — konnte gefunden werden. Keine Spur von Syphilis, Rachitis. Die Zähne waren meist sogar ausnahmsweise gut.

E. Rüdin.

Steiger, Dr. med. Adolf. Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung. II. Heredität der Hornhautrefraktion. Aus: Zeitschr. f. Augenheilkunde 17. Bd. S. 307—317 und S. 444—459.

Nicht bloß der Hornhaut-Astigmatismus (siehe dies. Archiv 1907, S. 107), sondern auch der Brechungszustand der Hornhaut stellt eine Familieneigentümlichkeit ausgesprochenster Art dar. Verf. weist in diesem 2. Teil seiner Vererbungsstudien nach, daß zu Knaben mit flachen Hornhäuten Brüder mit flachen, zu Knaben

mit stark gewölbten Hornhäuten dagegen auch Brüder mit stark gewölbten Hornhäuten gehören. Bei dem Studium der hereditären Beziehungen zwischen Eltern und Kindern kann auch hier Verf. die ganz außerordentliche, mit erstaunlicher Regelmäßigkeit wirkende Beeinflussung der Hornhautkrümmung durch die Abstammung feststellen. Die Verhältnisse liegen hier in der Tat so, daß es beinahe wunderbar ist, die Vererbung mit solcher Regelmäßigkeit an der Arbeit zu sehen und man muß sich, bei rückhaltsloser Annahme des außergewöhnlich großen hereditären Einflusses im Gegenteil fragen, warum nicht mehr Ausnahmen auftreten, da doch die Kinder einer Familie oft recht verschieden sind und erfahrungsgemäß bald der Mutter, bald dem Vater gleichen. Verf. hat denn auch nach einer Erklärung gesucht und bekennt sich in diesem Zusammenhange zu Auffassungen, wie wir sie auch schon bei Orschansky vorgefunden haben. Verf. meint: „Es scheint, daß auch in den Fällen, bei denen sich die Hornhautkrümmung offenkundig an den Vater oder aber an die Mutter anlehnt, ein Einfluß des anderen Geschlechtes besteht mit dem Zwecke oder wenigstens dem Resultat, die einseitige Entwickelung zu mäßigen. Oder aber es besteht eine Entwickelungstendenz des menschlichen Auges, die dahin geht, extreme Bildungen, zu große Abweichungen von der Norm zu verhindern. Um diese Fragen zu fördern, müßten, wie ich schon im ersten Teil dieser Arbeit betont habe, ganze Familien untersucht werden. Es wäre ein recht verdienstvolles Unternehmen, solche Untersuchungen in großem Maßstabe auszuführen. Grundsätzlich würden sie noch einmal auf breiterer Basis beweisen, wie wichtig die Frage der Vererbung für die Hornhautkrümmung ist, und sehr wahrscheinlich ließen sich Gesetze ableiten über die wechselseitigen Beziehungen der verschiedenen Geschlechter in den verschiedenen Generationen. Bei Arbeiten auf dem immer mehr in den Vordergrund tretenden Gebiet der Vererbung ist vielleicht gerade das Verhalten der Hornhautrefraktion berufen, mit einen der hervorragendsten Faktoren abzugeben."

Auch die Frage der praktischen Verwertung unserer Kenntnis der Vererbungsregeln für die Prognose streift Verf. zum Schluß, und er berichtet über einen Fall, in dem die auf Grund seiner Erfahrungen und Messungen gestellte Prognose sich erfüllte.

Werden die noch bestehenden, von Verf. selbst lebhaft empfundenen Lücken in den Untersuchungen über die Erblichkeit der genau meßbaren Eigenschaften des Auges noch ausgefüllt und wird den zahlreichen Anregungen des Verf. auf diesem Gebiet Folge gegeben, so ist zu hoffen, daß wir mit großer Sicherheit auf diesem Gebiet der Medizin prognostiziren lernen werden.

Angesichts des Ausfalles der vorliegenden Untersuchungen möchte ich aber persönlich auch noch hinweisen auf den großen Wert, den die mathematisch-feststellbaren Augeneigenschaften besitzen als Ähnlichkeitsmaßstäbe auch für Erblichkeitsforschungen auf andern Gebieten der Medizin. E. Rüdin.

---

v. Sicherer, Priv.-Doz. Dr., Vererbung des Schielens. Aus Münchener Mediz. Wochenschr. 1907. Nr. 25.

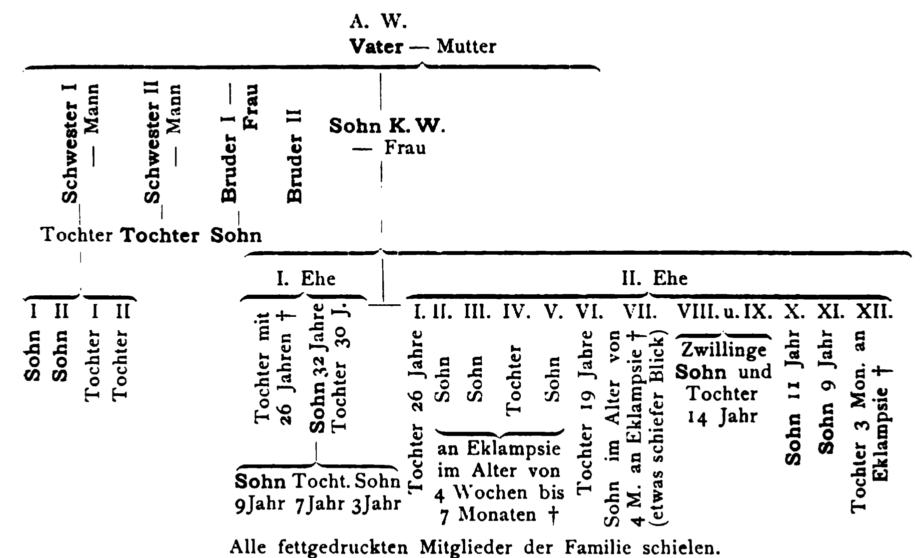
Interessanter Stammbaum, welcher nicht bloß die bekannte Tatsache zeigt, daß das Schielen sich in hohem Maße vererbt — manche Autoren führen 50 und mehr % aller Fälle von Schielen auf Vererbung zurück — sondern auch die spezielle Eigentümlichkeit, daß durch 4 Generationen hindurch das Schielen

vorwiegend auf die männlichen Nachkommen beschränkt bleibt, linksseitig und konvergierend ist und sich mit Hyperopie (Übersichtigkeit) und Amblyopie (Schwachsichtigkeit) verbunden zeigt.

So schielte der Großvater links (Großmutter nicht schielend). Sein Sohn schielte schon seit früher Kindheit links (zugleich Hyperopie und Amblyopie links). Von den 3 Kindern dieses Mannes aus erster Ehe (Frau nicht schielend) schielten 2 Töchter nicht, wohl dagegen der Sohn angeblich schon von Geburt an (konvergirendes Schielen links mit Übersichtigkeit und Schwachsichtigkeit; auch rechts übersichtig). Von den 12 Kindern aus zweiter Ehe (Frau nicht schielend) starben das 2. 3. 4. und 5. Kind, 2 Knaben und 2 Mädchen, im Alter von 4 Wochen bis 7 Monaten an Eklampsie. Das 6. Kind, weiblich, war beiderseits normal. Das 7. Kind, ein Knabe, ging mit 4 Monaten an Eklampsie zugrunde, soll nach der Mutter jedoch schon in den ersten Lebensmonaten einen schiefen Blick gehabt haben. Das 8. und 9. Kind war ein Zwillingspaar; der männliche Zwilling hatte die 3 abnormen Symptome links, der weibliche war beiderseits normal. Auch das 10. Kind, ein Knabe hatte links die 3 Abweichungen, desgleichen das 11. männliche Kind. Das 12. Kind war ein Mädchen, welches mit 3 Monaten an Eklampsie starb.

Das 1. Kind war eine Tochter gewesen, welche eine Ausnahme in diesem interessanten Vererbungsmodus darstellt. Denn dieses Mädchen schielte zwar nicht als Erwachsene, soll aber nach Angabe der Mutter als Kind mit ungefähr 4 Jahren infolge eines Schreckens einige Zeit auf dem linken Auge geschielt haben. Im übrigen ist dieses selbe Mädchen das einzige Kind weiblichen Geschlechts, welches wie sein Vater und seine männlichen Geschwister rechts normalsichtig (emmetrop), aber links übersichtig (hypermetrop) und schwachsichtig (amblyop) ist.

Zur besseren Übersicht seien die Glieder der Familie in der vom Verf. gefertigten Tabelle wiedergegeben.



Alle fettgedruckten Mitglieder der Familie schielen.

Es geht daraus unter andern hervor, daß auch in der 4. Generation die Anomalie sich an das männliche Geschlecht hält, daß in der 2. Generation 2, in

der 3. 1 weibliches Familienglied schielt, und daß das Schielen einmal mit Übergehung einer Generation sich in der typischen Weise auf die Knaben der nächsten Generation vererbt. E. Rüdin.

Galli, Giovanni, Prof., Rom. Beitrag zur Lehre der Erblichkeit der Herzleiden im jugendlichen Alter. (Myocardismus und Endocardismus hereditarius.) Berl. klin. Wochenschr. 1907 Nr. 13.

Die Möglichkeit der Übertragung von Herzfehlern der Eltern auf die Kinder ist eine erwiesene Tatsache. Der Vorgang ist nach Verf. ein ähnlicher wie bei der Tuberkulose. Das Kind bringt nicht bereits die ausgesprochene Krankheit, sondern nur die Disposition dazu mit auf die Welt. „Die Gewebe an sich sind anatomisch nicht krank (hieße besser: nicht nachweisbar krank Ref.) und können bei Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln leidlich funktioniren und unter günstigen äußeren Umständen sogar bis zum Normalmaß sich kräftigen. Tritt aber unter weniger günstigen Verhältnissen die Schwäche des Zirkulationsapparates in die Erscheinung, so können pathologische Einflüsse selbst geringer Intensität schon Krankheiten dieser Art hervorrufen."

Bei einer bestimmten erblichen Schwäche des Blutgefäßsystems (Huchards Aortisme héréditaire) führt die angeborene Neigung gewöhnlich erst im 4. oder 5. Dezennium zu ausgesprochenen Störungen (Schlaganfall, Aortenerweiterung, Schrumpfniere). Bei der ererbten Disposition zu Herzinnenhaut- und Herzfleischerkrankungen (G. schlägt für diese Anlage den Namen Endocardismus und Myocardismus hereditarius vor) tritt nach Verf. die Erkrankung meist schon in jugendlichem Alter in die Erscheinung. Kinder rheumatisch veranlagter Eltern erwerben frühzeitig einen akuten Gelenkrheumatismus, komplizirt mit Endocarditis, die zu Klappenfehlern führt. Verf. bringt hierfür ein Beispiel und versucht an einem ferneren Fall, der allerdings insofern nicht ganz einwandfrei ist, als von dem Vater der an Myocarditis leidenden Kinder nur bekannt ist, daß er unter „ausgesprochenen Erscheinungen eines Herzleidens" starb, nachzuweisen, daß, was bisher wenig beachtet ist, auch die Disposition zu Herzfleischerkrankungen erblich übertragen wird. Ref. verfügt über einen beweiskräftigeren Fall, in welchem eine an Myocarditis (chron. Herzfleischentzündung) leidende Dame, deren Vater und Bruder an einem Herzleiden starben, eine Schwester und eine kleine Tochter besitzt, welche gleichfalls myocarditische Erscheinungen aufweisen. Möglicherweise hat sich hier die Disposition bereits durch zwei Generationen vererbt.

Agnes Bluhm.

Weinberg, Dr. med. W. Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehungen zu Infektion und Vererbung. Aus: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 7. Bd. 1907, 3. H. S. 257.

Bekanntlich ist es außerordentlich schwer, festzustellen, wieviel bei Infektion, Erkranken und Sterben an Tuberkulose der ererbten Anlage, der „Erblichkeit", der „Belastung", wieviel der Ansteckungsmöglichkeit (der Exposition) zuzuschreiben ist. Ausgedehnte Stamm- und Ahnentafeln, gedacht als großzügiges Werk von Generationen, würden darüber zweifellos klaren Aufschluß zu erteilen vermögen. Mit Recht sind solche daher von Martius, Schlüter, Lorenz und anderen, auch in dieser Zeitschrift wiederholt vorgeschlagen worden. Der Gedanke harrt nur leider der Ausführung. Aber auch ohne dieses Hilfsmittel meint Verf. — und das zu zeigen kam es ihm in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich

an — könnte man zum Ziele gelangen. Nämlich mit der statistischen Methode allein. Nur müssen die Fragestellungen richtige sein. Vor allem aber muß, abgesehen von der Berücksichtigung des Einflusses von Alter, sozialer Stellung und Beruf usw. vorerst die Frage nach der durchschnittlichen Dauer latenter Infektion, beziehungsweise nach der Häufigkeit langdauernder Latenz der Infektion und nach der Häufigkeit der Infektion in den einzelnen Altersklassen entschieden werden. Darüber müßten, meint Verf., zahlreiche Sektionen von an Unfall verstorbenen Personen Aufschluß geben (obschon auch die Unfalls-Opfer in mancherlei Hinsicht — zu Jugendliche, zu Alte, Alkoholiker usw. — eine bestimmte Auslese darstellen. Ref.). Sterben doch in Berlin allein jährlich 1000 Menschen in Spitälern an Unfall! Zur weiteren Anregung meint Verf., es wäre „eine Untersuchung großen Stils über das Schicksal nachgeborener Kinder tuberkulöser Väter geeignet, die Frage der Vererbung ihrer Lösung näher zu bringen. Dabei müßten Fälle mit und ohne Infektionsgelegenheit durch Mutter und Geschwister unterschieden werden. Die Beschaffung der Grundlagen für eine solche Untersuchung ließe sich in Ländern mit geordneter Todesursachenstatistik oder Meldezwang für Todesfälle an Tuberkulose ohne erhebliche Mühe und Kosten durchführen."

Verf. ist zu diesen Vorschlägen wohl berechtigt. Er gelangte zur Einsicht der Notwendigkeit ihrer Durchführung auf Grund eigener mühevoller Untersuchungen, sowie auch auf Grund der Kritik der einschlägigen Arbeiten anderer Autoren. Diese Kritik, namentlich untersuchungsmethodischer Art, die er zu Beginn der vorliegenden Arbeit besonders den reinen Infektionisten angedeihen läßt, führt ihn zu dem Urteil, daß nach dem heutigen Stande der Forschung vom Standpunkte des Statistikers eine Vererbung bei der Tuberkulose derzeit weder bewiesen noch wiederlegt ist. Nur eine Beobachtung scheint nach ihm direkt gegen die Vererbung zu sprechen, das ist der stärkere Einfluß der tukerkulösen Mutter auf die Entstehung der Tuberkulose bei den Kindern. Indessen ist auch diese Frage nach Verf. noch keineswegs endgültig erledigt und läßt auch eine Erklärung zu, welche den Einfluß erblicher Momente keineswegs ausschließt.

Als (leider verhältnismäßig freilich kleines!) Material für die eigenen Untersuchungen dienten dem Verf. Zählkarten, welche auf Grund der Stuttgarter Totenscheine der Jahre 1873—1902 hergestellt wurden, wobei die Methode der Untersuchung in erster Linie auf die Herstellung der Möglichkeit eines Vergleiches gerichtet war, die in den bisherigen Arbeiten über pathologische Heredität fehlte und die den Mangel an langen Zahlenreihen zum großen Teil ersetzt. Wie die obigen Vorschläge, zu denen Verf. gelangte, vermuten lassen, sind auch die Ergebnisse der vorliegenden statistischen Arbeit im wesentlichen negativ mit Bezug auf die eingangs erwähnte Wünschbarkeit klarer Scheidung der Frage, was auf Vererbung, was auf Infektion beruht.

Die einzelnen Resultate sind folgende:

Die Kinder tuberkulöser Eltern haben um so weniger Wahrscheinlichkeit, das Alter der Erwachsenen zu erreichen, je näher ihre Geburt dem Tode ihrer Eltern liegt und je mehr Gelegenheit sie hatten, in frühem Kindesalter mit offener Tuberkulose der Eltern in Berührung zu kommen. Um aber die ganze Übersterblichkeit dieser Kinder lediglich auf Rechnung der Tuberkulose zu schieben, müßte man den Leichenbefund (also die genaue Todesursache) aller solcher Kinder kennen, was leider nicht der Fall ist.

Die Säuglingsmilch kann nach Verf. nicht die wesentliche Ursache der Tuberkulose Erwachsener sein.

„Wenn man den ganzen Einfluß der Belastung auf Infektion zurückführen will, so muß man sowohl eine Infektion in jedem Alter, wie eine häufige lange Latenz der Infektionen nebeneinander annehmen. Beides schließt sich bis zu einem gewissen Grade aus.“

Für die Wirkung der Infektion bei Erwachsenen spricht nach Verf. der von ihm nachgewiesene Einfluß des Zusammenlebens mit tuberkulösen Ehegatten. Numerisch hat die Belastung ungefähr denselben Einfluß wie dieses Zusammenleben. Darin scheint ein Widerspruch mit der ausschließlichen Erklärung des Einflusses der Belastung durch Infektion zu liegen, ebenso in dem starken Einfluß der Belastung bei günstigen beruflichen und sozialen Verhältnissen der Eltern. Nach Weinberg reichen Unterschiede in der Infektionsgelegenheit lange nicht aus zur Erklärung der ganzen Übersterblichkeit der Geschwister Tuberkulöser, die auch bei denen erhöht war, die kurze Zeit vor dem Tode nicht mit ihren Geschwistern zusammenlebten. Also auch hier muß man meist eine lange Latenz der Infektion annehmen, wenn man die ganze Übersterblichkeit der Geschwister Tuberkulöser nur auf Infektion in der Familie zurückführen will.

Dieses Resultat steht, nach Verf., in schroffem Gegensatz zu den Ergebnissen Boegs (S. Refer. in diesem Archiv 1906, S. 749), der in fast allen Fällen von Belastung mehrerer Mitglieder einer Familie auch Infektionsgelegenheit in der Familie konstatirte. „Der Unterschied rührt daher“, wendet Weinberg gegenüber Boeg ein, „daß Boeg alle Fälle von Tuberkulose berücksichtigt hat ohne Rücksicht auf Alter und Familienstand und daß er die Dauer von der Infektionsgelegenheit bis zum Tode nicht berücksichtigte.“

Es wäre zu wünschen, daß bei ähnlichen statistischen Untersuchungen in Zukunft auf die methodologischen Einwände des Verf. etwas mehr geachtet würde.

E. Rüdin.

Römer, L. S. A. M. von, Dr. med., Nervenarzt. Beiträge zur Erkenntnis des Uranismus. Heft I: Die Uranische Familie. Untersuchungen über die Ascendenz der Uranier. Leipzig-Amsterdam 1906. Maas und van Suchtelen. 107 S. und 21 Taf.

In der Einleitung betont Verf., daß in Holland, wo seit über 100 Jahren keine besonderen Strafbestimmungen bestehen, der Uranismus sich nach den bisherigen Untersuchungen sicher nicht mehr verbreitet habe als in Deutschland und bestimmt viel weniger sich öffentlich zeige als z. B. in Berlin.

Verf. verficht den Standpunkt, daß der Uranismus keine Krankheit, sondern höchstens eine Anomalie sei und in seiner bleibenden Form nur angeboren, niemals erworben sein könne. Wohl kann nach Verf. eine Person, deren Heterosexualität später vollkommen evident wird, eine Zeitlang homosexuelle Akte verrichten, doch dauert dies immer nur kurze Zeit und ändert sich von selbst, wenn keine urnische Veranlagung angeboren war.

Das erste belegt Verf. durch Äußerungen von Goethe, Montesquieu, Voltaire usw., das letztere namentlich durch die zeitgenössischen Sachkenner Moll, Hirschfeld, Praetorius. Auch Krafft-Ebing und Möbius nehmen im Grund eine angeborene anormale Disposition an. Dagegen tritt v. R. der Ansicht v. Schrenck-Notzings entgegen, der den Uranismus bei einem

Teil aus der Einseitigkeit des geselligen Verkehrs in der Präpubertätszeit mit fast ausschließlich Knaben herleiten wollte. Einmal wäre danach nicht verständlich, warum nicht der größte Teil der Menschheit homosexuell geworden wäre. Außerdem spricht dagegen ein statistischer Vergleich von Monroe und v. Römer. Von 255 gesunden Knaben Monroes gaben 235, d. h. 92 % an, daß sie lieber mit Knaben verkehrten und nur 20 oder 8 %, daß sie Mädchen bevorzugten, während nach v. Römer unter 269 erwachsenen Homosexuellen 145, d. h. 54 % antworteten, daß sie in ihrer Jugend lieber mit Mädchen spielten — nach Schrenck-Notzing müßte man das Gegenteil erwarten. Ferner spielten von den Knaben Monroes lieber mit Puppen 5 %, von denjenigen Römers sogar 61,5 %. Endlich hatte eine Enquete v. Römers unter 600 holländ. Studenten ergeben, daß unter 30 Beantwortern 85 % onanirt, 16—20 % im Pubertätsalter mit Freunden sexuell verkehrt hatten — und doch waren aus diesem Material nur 6 d. h. 1,9 % Homosexuelle und 3,8 % Bisexuelle hervorgegangen. Trotz der streng gewahrten Anonymität kann es sich nur um Minimalzahlen handeln, immerhin müssen danach offenbar ganz andere Faktoren mitwirken als von Schrenck-Notzing annimmt. Ebenso erhellt, daß Onanie an sich nicht Homosexualität erzeugt. Für die entscheidende Bedeutung der angeborenen Anlage sprechen nach R. auch seine 11 Fälle von Homosexuellen, deren erste sexuelle Neigungen, bzw. Akte, durch Weiber ausgelöst wurden, sowie im negativen Sinn ein Fall, wo ein entschieden Heterosexueller in der Jugend urnische Träume gehabt hatte und doch nicht dem Uranismus verfallen war trotz starker Onanie. Die „Uranier par occasion“ sind nach ihrer späteren Entwicklung gar keine Uranier. Nach der Hirschfeldschen Statistik gibt es im Minimum 2,2 % Homosexuelle, 3 % Bisexuelle, nach v. Römer unter 269 Familien im Maximum 33 % Uranier und 27 % Bisexuelle.

Die Homosexualität soll keine Entartung, sondern nur eine Varietät des Geschlechtstriebes sein. Die Ableitung dieses Schlusses ist aber durchaus künstlich. Aus Morel und Magnan usw. leitet R. seine Definition her, daß „wissenschaftlich unter degenerirten und entarteten Personen nur zu verstehen sind solche, welche zu gleicher Zeit sowohl in psychischer als in somatischer Hinsicht minderwertig sind als auch zugleich in Beziehung zur Fortpflanzung“, d. h. nur jene Personen, bei welchen alle 3 bzw. die folgenden 4 Kennzeichen zusammen entartet sind. Je nach dem positiven oder negativen Verhalten von Körper, Verstand, Gefühl, Fortpflanzung (eine sehr angreifbare Ordnung der menschlichen Qualitäten!) sind also 16 verschiedene Kombinationen möglich, von denen gerade nur jene eine, wo alle 4 Kategorien minderwertig sind, nach v. R. als Degeneration bezeichnet werden darf. Dazu würde also vor allem die Homosexualität nicht gehören, denn wenn die Uranier auch in der Regel in bezug auf Fortpflanzungsfähigkeit minderwertig sind, so sollen sie dafür mit bezug auf hohe Geistes- und Körpergaben mitunter besonders hoch stehen, wofür Verf. Plato, Ptolemaeus und die von Suyewo Iwaya proklamirte kriegerische Tüchtigkeit gewisser Landesteile Japans heranzieht. Durch die Anführung einiger Fälle, wo Urninge noch eine ganze Anzahl Kinder gezeugt haben (darunter übrigens wieder einige Uranier), will Verf. vollends beweisen, daß mitunter sogar jene 4. Qualität vollkommen vorhanden sein kann. Es wäre jedoch banal, wollte man die Haltlosigkeit dieser Degenerationslehre eingehend dartun. Das Ausschlaggebende in der Sache ist doch sicher nicht die rohe einfache physische Zeugungsunfähigkeit, sondern die Anomalie des gesamten Trieblebens in ihrer Bedeutung für die Zukunft der Rasse.

Die wahre Geschlechtsbestimmung darf nach v. R. nicht allein nach der Beschaffenheit der Geschlechtsdrüsen, sondern muß im Zusammenhang mit den Körperformen, den psychischen Eigenschaften und der Richtung des Geschlechtstriebes beurteilt werden. Und gleich wie die Anlage des menschlichen Embryo körperlich zwitterhaft ist, so ist sie es nach Verf. (bzw. Hirschfeld) auch seelisch; aus der ungleichen Entwicklung der beiden Komponenten erklärt sich dann die spätere geschlechtliche Differenzirung des psychischen Lebens. Daß eine solche „Umwandlung des sexuellen Instinktes bei psychisch ganz normalen, nur erblich Belasteten leicht vorkomme", dürfte entgegen der Behauptung des Verf. gerade durch die psychopathologische Erfahrung nicht so einfach belegt werden können.

Die zweite Hälfte des Buches bildet die detaillirte statistische Verarbeitung des Materiales von 269 Fällen. Sowohl Bisexuelle wie Uranier kamen in je 35 % der Fälle familiär vor, davon ein Drittel bis die Hälfte bei den Geschwistern, ca. 1/7 bei den Eltern, der Rest in Seitenlinien, beides mit stärkerer Beteiligung der Vatersseite. In den uranischen Familien ist (im Vergleich zu den Orschanskyschen Tabellen) der Altersunterschied der Eltern im allgemeinen bedeutend größer als bei den übrigen Familien (bzw. so groß wie sonst nur bei denjenigen des gothaschen Almanach), außerdem ist bei jenen stärkere Neigung vorhanden, Kinder zu zeugen, welche männliche Personen lieben, meist sind die Uranier auch ihrer Mutter, also einer mannliebenden Person ähnlich.

Die Uranier kommen in der Regel als letztes Kind zur Welt (vielleicht ein Zeichen der Erschöpfung der Erzeuger? Verf.), eine große Zahl, 15 %, sind einzige Kinder. Die durchschnittliche Fruchtbarkeit ist 2,43, die Hälfte der normalen. Die Väter in den uranischen Familien sind im allgemeinen zu alt, die Mütter zu jung.

Die weiteren Ausführungen beschäftigen sich mit der erblichen Belastung der untersuchten Uranier im Vergleich zu den Daten der allgemeinen Bevölkerungsklassen, die Verf. aus Lebensversicherungen und offiziellen Statistiken aus den Niederlanden, Italien und Deutschland (Gotha und Berlin) entnimmt. Während nach Verf. die erbliche Belastung im allgemeinen bei Heterosexuellen und Uraniern gleich groß ist, überwiegt sie bei jenen mit bezug auf Tuberkulose, bei diesen mit bezug auf Gehirnkrankheiten und Irrsein. Ein Vergleich der Todesursachen der Väter von Männern im allgemeinen und der Väter der Uranier ergibt ebenfalls annähernd die gleiche summarische Belastung, wogegen die Väter der allgemeinen Klasse überwiegend mit Tuberkulose, jene der Uranier vielmehr mit Krebs belasten. Die Zahlen sind aber so klein, daß die Vergleichung absolut wertlos ist.

Endlich vergleicht Verf. in einer großen Zahl Tabellen mit Kurven die erbliche Belastung des Zentralnervensystems der Geisteskranken, der Geistesgesunden und der Uranier, wobei er als Vergleichmaterial die Arbeiten von J. Koller und des Referenten heranzieht. Leider fehlen Angaben über die Methodik des Verfassers, die Zusammensetzung seines Materiales usw.; und da er selbst über keine eigenen Erhebungen an unbestritten Gesunden verfügt, so darf die Zulässigkeit seiner Vergleiche füglich bezweifelt werden. Jedenfalls beweist z. B. die Tatsache, daß seine Uranier dieselben Gesamt-Belastungszahlen aufweisen, wie die anderen Autoren sie für ihre Gesunden angeben, in keiner Weise, daß diese Gesamtbelastung in Wirklichkeit dieselbe ist. Noch viel mehr gilt diese absolute Skepsis natürlich von den Zahlen der einzelnen Belastungskategorien. Es ist ja wohl interessant,

daß nach Verf. für die uranischen Familien die auffallenden Charaktere, Exzentrizitäten und Selbstmorde charakteristisch sind, doch scheint mir das Material für weitergehende Schlüsse in den Einzelheiten viel zu kleine Zahlen zu bieten, abgesehen davon, daß wie gesagt eine haltbare Vergleichsbasis fehlt.

Somit scheint mir auch die Behauptung durchaus noch in der Luft zu stehen, daß die uranische Familie kein in Degeneration, sondern ein in Regeneration begriffenes Geschlecht darstelle.

Die Erfolge der Psychotherapie hält Verf. für gering, von fraglicher Dauer und nicht auf wirklicher Heilung — diese ist nach der Natur der Sache unmöglich — sondern nur auf suggestiver Dressur beruhend. Darum gilt für die Uranier einzig das Gebot, „nie die Rechte anderer zu verletzen".

Otto Diem.

Karsch-Haack, F. Beruht gleichgeschlechtliche Liebe auf Soziabilität? Eine begründete Zurückweisung. München 1905. Verlag von Seitz u. Schauer. 57 S.

Die vorliegende Schrift richtet sich gegen eine Arbeit von Benedict Friedlaender: „Renaissance des Eros Uranios". Friedländer versuchte die gleichgeschlechtliche Liebe des speziell Geschlechtlichen zu entkleiden; er meint, daß hier im wesentlichen „Soziabilität" in Frage komme und faßt das Ganze als einen „Grundtrieb" auf, der allen menschlichen Individuen zuzuerkennen sei. Karsch wendet sich gegen diese „physiologische Freundschaft" und versucht den Nachweis, daß die Homosexualität eine geschlechtliche Zuneigung — Liebe — sei. Als Verfechter des Urningtums sieht Karsch den „geborenen Urning als einen höheren Luxus der schöpferischen, nicht nach menschlicher Schablone schaffenden Natur an" und bekämpft den bekannten § 175. Unhaltbar, aber psychologisch interessant ist, daß das Pathologische von ihm in keiner Weise anerkannt wird. (Vgl. hierzu dies. Archiv 1904 S. 935.)

Dr. v. Buttel-Reepen.

Karsch-Haack, F. Das gleichgeschlechtliche Leben der Ostasiaten: Chinesen, Japaner, Koreer. München 1906. Verlag von Seitz u. Schauer. 4 Mk. 134 S.

Im Anschluß an die im III. Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen (1901) gegebene Darstellung der „Päderastie und Tribadie bei den Naturvölkern", liegt jetzt der erste Band eines umfassenden Werkes über: „Das gleichgeschlechtliche Leben der Kulturvölker" vor. Während im ersten Bande die Mongoloiden besprochen werden, sollen im zweiten Band die Hamiten, Semiten und amerikanischen Kulturvölker und im dritten und vierten die Arier behandelt werden.

Eine durch drei Jahrzehnte „fast übermenschliche Geduld erfordernde, überaus zeitraubende und sehr kostspielige Sammeltätigkeit" setzte den Verf. in den Stand, ein kulturhistorisch interessantes Bild des gleichgeschlechtlichen Lebens der Kulturvölker zu entwerfen. Auch hier sehen wir wieder den eigentümlichen Standpunkt betont, in allen diesen zum Teil zweifellos psychopathologischen Vorgängen die „elementarste Natürlichkeit" zu erblicken. „Der Leitgedanke dieser Arbeit ist, daß Päderastie und Tribadie als Wirkungen des Geschlechtstriebes nicht „Laster", sondern immer und überall vorkommende Erscheinungen sind, die weder Geringschätzung, noch verachtungsvolles Totschweigen, noch gesell-

schaftliche Ächtung, noch brutale Verfolgung durch ein freiheitsfeindliches Gesetz . . . . verdienen, sondern Verschiedenheiten von hohem ethnologischen Interesse für jeden vorurteilslosen Wahrheits- und Menschenfreund aufweisen". Dem Verf. wäre zweifellos dann Recht zu geben, wenn er zwar nicht in allen homosexuellen Akten, aber doch in einem großen Teil derselben eine Folge pathologischer Anlage sähe. Wie die Not-Onanie, hat auch die sicher eine recht große Verbreitung besitzende Not-Päderastie nichts eigentlich Anlage-Pathologisches an sich, besonders wenn wir uns der groben Differenzirung erinnern, welche das Detumescenz- und Kontrektationsbedürfnis im niederen Volke oft besitzt. Im übrigen wird man an den homosexuellen Akt und die homosexuelle Triebrichtung vom rassenbiologischen Standpunkt aus mit Vorteil die in dies. Archiv 1904 S. 99 von Rüdin angelegten Maßstäbe anwenden. Unbestritten ist, daß die Darlegungen ein hohes ethnologisches Interesse in der Tat gewähren. Die Jahrhunderte umfassende, enorm reiche Literatur, die sich hier bewältigt zeigt, liefert als Fazit die Tatsache, daß sowohl bei den Chinesen als auch bei den Japanern und Koreanern bei Hoch und Niedrig die gleichgeschlechtliche „Liebe", im besonderen die Päderastie, außerordentlich weitverbreitet gewesen ist und anscheinend noch ist. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen und muß auf das Werk selbst verwiesen werden.

Dr. v. Buttel-Reepen.

Dreyfus, J. Georg, Assistenzarzt in Basel. Welche Rolle spielt die Endogenese in der Ätiologie der progressiven Paralyse? Aus: Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie 1906. 63. Bd. S. 627—664.

Verf. bearbeitete das Material der Würzburger Klinik aus den letzten 15 Jahren. Da die Paralytiker beim Eintritt in die Anstalt in der Regel ein ziemlich hohes Alter haben, so sind die Erhebungen (bei Eltern usw.) gegenüber den anderen Geisteskranken meist etwas lückenhaft.

Als Kriterium für „innere Veranlagung" dient dem Verf. die hereditäre Belastung mit Psychosen in der nahen Blutsverwandtschaft. Eine solche ließ sich bei den nicht paralytischen, aber nach allgemein geltender Anschauung als endogen betrachteten Psychosen sicher nachweisen in 38 % der Fälle, bei den 268 sicheren Paralysen in 83 Fällen, d. h. in 31 %. Berücksichtigt man auch noch jene, welche in ihrem Vorleben psychische Anomalien aufgewiesen haben, so kommt man sogar auf 98 Fälle oder 36,6 % Belastung bei Paralytikern. Die Belastung ist meist ungleichartig, in 6 Fällen war sie gleichartig. In der Vorgeschichte der Paralytiker fanden sich in einer großen Zahl leichtere und schwerere Grade psychischer Abnormität, von Charakteranomalien, Epilepsie und Idiotie bis zu ausgesprochener Geisteskrankheit.

Jedenfalls ist die hereditäre Anlage bei der Paralyse so häufig wie bei den anderen Geisteskrankheiten.

Syphilis war mehr oder weniger sicher festgestellt in 35, allerhöchstens 66 Fällen, d. h. in ca. 24,4 %. Doch würde nach Verf. ein Urteil erst möglich sein nach einem Vergleich mit den Zahlen an Gesunden derselben Altersjahre, da die bisher gebräuchlichen Zahlen von nicht paralytisch Geisteskranken nach Verf. keinen richtigen Maßstab abgeben. Aber auch wenn Syphilis bei Paralytikern häufiger wäre als bei Gesunden, so wäre nach Verf. die Syphilis doch immer noch nicht sicher die eigentliche Ursache, sondern vielleicht nur ein nebensächliches Ereignis, indem die Paralytiker wegen ihrer psychopathischen Anlage

derselben häufiger ausgesetzt wären als Andere (aber warum mehr als andere Geisteskranke, da doch nicht nachgewiesen ist, daß diese letzteren weniger psychopathisch veranlagt sind! Ref.)

Trotz dieser Einwände kann Verf. nicht leugnen, daß in einer ganzen Anzahl von Fällen der Syphilis die ursächliche Rolle zufalle. Er nimmt daher an, daß die Paralyse durch eine Gruppe ätiologisch- und wesensverschiedener Krankheiten gebildet sei, wobei vielleicht die Paralyse mit vorgängiger Lues eine besondere Gruppe bilde, während die übrigen Paralysen wie andere Psychosen auf rein endogener Basis entstehen.

Auf Grund einer Mitteilung Joffroys über einen Fall von Garbini und Galiano hält Verf. für bewiesen, daß es Paralytiker gebe, die nicht syphilitisch infizirt gewesen seien (weil in jenem Fall im Verlauf der Paralyse Lues im sec. Stadium konstatirt wurde), so daß zum Zustandekommen der Paralyse eine vorausgegangene syphilitische Ansteckung nicht unbedingt nötig sei. Daraus zieht Verf. folgende Schlüsse:

1. Es ist nicht richtig, daß ein Paralytiker früher syphilitisch gewesen sein muß, folglich schützt auch die Vermeidung der Syphilis nicht vor dem Auftreten der Paralyse.

2. Das Vorhandensein einer starken erblichen Belastung spricht nicht gegen die Wahrscheinlichkeit von Paralyse, jene spielt vielmehr eine solche Rolle, daß sie auch auf die Deszendenten von nicht wesentlich geringerem Einfluß sein wird, wie bei den übrigen Geisteskrankheiten.

Der 2. Satz findet seine berechtigte Stütze in dem wohl einwandfreien Material des Verfassers, der erste Schluß aber erfährt nur einen negativen Beweis und ist somit recht anfechtbar. Otto Diem.

Meinert, Dr. med. Die „Trinkfestigkeit“ vom ärztlichen Standpunkt aus. Aus: Die Alkoholfrage. IV. Jahrg. H. 1.

Eine kleine Abhandlung, die manchen Studenten und Offizier ganz besonders interessiren dürfte, namentlich jene unter ihnen, die behaupten, „alles vertragen“ zu können und die noch eine Gesundheit zu ruiniren haben. Verf. zeigt darin, daß „die Trinkfestigkeit, unter welchen Kautelen auch immer sie erworben und gepflegt wird, die Dauer des menschlichen Lebens erheblich verkürzt und daß die Todesursachen der Trinkfesten auf den Alkohol als den an dieser Lebensverkürzung Hauptschuldigen mit Bestimmtheit hinweisen. Wenn sich dies aber so verhält, dann ist die Trinkfestigkeit nicht länger als eine Variante der Mäßigkeit zu betrachten, sondern als eine dem gesellschaftlichen und ästhetischen Bedürfnis der Gebildeten sich anpassende besondere und besonders heimtückische Form des chronischen Alkoholismus.“

Hervorhebenswert ist schließlich der Hinweis des Verf. auf den oft schon behaupteten Zusammenhang von Alkoholmißbrauch und hoher Sterblichkeit an Magen- und Darm-Krebs. Nach den Veröffentlichungen des englischen Registrar-General (Supplement to the 55. Annual Report of the Registrar-General in England Part 2) kommen in England auf 1000 Todesfälle aller Art 47 Krebstodesfälle. Über diesem Durchschnitt rangiren nun vor allem die bekannten, zu reichlichem Alkoholgenuß verführenden Berufe, wie Handlungs-

reisende (zwischen 60 und 70 ‰), Gastwirte, Brauer (ca. 70 ‰) usw. Am höchsten stehen die Kaminfeger mit 156 ‰, während nach deutschen Verhältnissen der Schornsteinfeger in der beruflichen Häufigkeitsskala am wenigsten von Krebs heimgesucht ist. Dies kommt daher, daß der deutsche Schornsteinfeger aufs Dach steigen und daher schwindelfrei sein muß, also wenig trinken darf oder als abhängiger Arbeiter vom Meister fortgeschickt wird, wenn er trinkt. Der englische Schornsteinfeger aber kehrt wie bekannt den Schornstein von unten aus, schluckt sehr viel Ruß und trinkt so viel er mag, da er sein eigener Herr und Meister ist, so daß in London „nach 11 Uhr vormittags kein Nüchterner dieser Zunft mehr aufzutreiben" sein soll. Die Krebse, die diese englischen Schornsteinfeger dann bekommen, sind ganz wie bei unseren Alkoholisten vorwiegend Krebse der Ernährungsorgane (nur selten Hautkrebse: chimney sweeps cancers), offenbar mit hervorgerufen durch die chronische alkoholische Reizung der Magen-Darmschleimhaut, welche dann dem Haften des unbekannten Krebserregers Vorschub leistet. Damit in Übereinstimmung scheint dem Verf. die Tatsache zu stehen, daß das nüchternere weibliche Geschlecht an den Krebsen des Ernährungstraktes, auf deren Zunahme die Gesamtzunahme der Krebssterblichkeit beruht, verhältnismäßig schwach beteiligt ist. Mit dem Gebärmutterkrebs hat der Alkohol nach Verf. nichts zu tun. (Mit vielen Krebsen des Ernährungstraktus und anderer Organe natürlich auch nichts. Ref.) Für den oberen Teil des Ernährungskanals konkurirt als zu Krebs disponirende Schädlichkeit mit dem Alkohol der Tabak.

Es wäre wünschenswert, daß namentlich die Chirurgen dem Zusammenhang Alkoholismus-Krebs mehr ihr Augenmerk zuwenden würden. Daß es noch andere wichtige indirekte Ursachen der Krebserkrankung gibt, soll damit, gewiß auch im Sinne des Verf., nicht bestritten werden. Vielleicht aber dürfte doch manches, was der „Infektion", der „Erblichkeit", dem Tabak, dem feuchten Untergrund usw. vorwiegend zugeschrieben wurde zum großen Teil wenigstens den vorbereitenden schädlichen Wirkungen des Alkoholismus zuzurechnen sein. Mindestens sollten unsere Anschauungen nach dieser Richtung hin einer neuen Prüfung unterzogen werden. E. Rüdin.

Heimann, Dr. G. Das tuberkulöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt. Aus: Medizinische Klinik 1907. Nr. 19.

Verf. gibt erst, gestützt auf zahlreiche namhafte Autoren die Tatsachen wieder, wonach Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett in den meisten Fällen eine erhebliche Verschlimmerung vorhandener Tuberkulose bewirken, wobei die ungünstige Wendung des Krankheitsverlaufes gewöhnlich erst gegen Ende der Schwangerschaft oder im Wochenbett auftritt. Die Prognose des Einzelfalles ist stets unsicher, durch den künstlichen Abort aber, der in sachkundiger Hand ein ungefährlicher Eingriff ist, kann die der Mutter drohende Gefahr beseitigt werden, nicht jedoch durch die künstliche Frühgeburt.

Die Schlüsse, die man aus diesen Tatsachen gezogen hat, sind für die verschiedenen Autoren verschieden. Die einen wollen ein radikales Vorgehen, d. h. die frühzeitige künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei allen tuberkulösen Schwangeren, um dem drohenden Aufflackern der Lungenerkrankung vorzubeugen, die anderen (meisten!) wollen „individualisiren", d. h. von Fall zu Fall entscheiden, ob im Interesse des Lebens und Wohlergehens der schwan-

geren Tuberkulösen die Unterbrechung der Schwangerschaft notwendig ist. Die Anhänger des letzteren Standpunktes widersprechen sich aber fast in jeder Einzelheit Diese Widersprüche und Gegensätze erklärt Verf. zutreffend aus den verschiedenen, gänzlich einseitigen Spezialisten-Gesichtspunkten. Er schildert den juristischen Gesichtspunkt; denjenigen des Ethikers, den Standpunkt des Staatsinteresses, des Geburtshelfers. Da beispielsweise in der Entbindung der Frau von einem lebenden Kinde „sozusagen die Existenzberechtigung" des Geburtshelfers liegt, so wird der Geburtshelfer über die Zulässigkeit der Schwangerschaftsunterbrechung viel strenger denken als der Vertreter irgend eines anderen Berufes. Den gynäkologischen Standpunkt, daß das Leben der Frucht dem der Mutter gleichwertig sei, teilt der praktische Arzt dagegen gewöhnlich nicht. Ihm ist vor allem die Sorge um die lungenkranke Frau anvertraut; ihm tritt die Frau mehr als Mittelpunkt der Familie nahe, der die Mutter unter allen Umständen erhalten bleiben muß usw. Er läßt sich also eher von individualhygienischen Gründen leiten. Da nun aber die Ärzte nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens im allgemeinen es für geboten halten, tuberkulösen Mädchen die Ehe und tuberkulösen Frauen die Empfängnis in ihrem Interesse dringend zu widerraten, so müßte es einem logisch denkenden Arzte eigentlich auch unmöglich sein, plötzlich mit anderem Maß zu messen, wenn die Gefahr der Verschlimmerung der Tuberkulose durch eingetretene Empfängnis ernstlich nahe gerückt ist. Denn, ist eine tuberkulöse Frau, die empfangen hat nicht eben so des individualhygienischen Rates und Schutzes würdig, wie eine nicht-schwangere Tuberkulöse?

Aber nicht bloß individualhygienische, auch rassenhygienische Bedenken sprechen nach Verf. in jedem hygienisch-denkenden Arzte gegen das konservative Verfahren. Das Ergebnis der modernen Tuberkulose-Bekämpfung, der Heilstättenbehandlung ist, in Anbetracht des enormen Kosten- und Energie-Aufwandes ein recht unbedeutendes. „Wir Ärzte" sagt Verf. „haben aber um so weniger Grund, uns damit allzu stolz zu brüsten, weil wir den bescheidenen Gewinn an einem anderen Teil des Volkskörpers eigenwillig wieder vergeuden, indem wir, durch zähes Festhalten am konservativen Verfahren in der Abortfrage, alljährlich Tausende von Frauen zwingen, ein erhöhtes Tuberkulosenrisiko zu tragen und Kinder zu gebären, deren größter Teil früher oder später der Seuche neue Rekruten stellt." Und weiter sagt Verf.: „Durch ihr begeistertes Eintreten in die Heilstättenbewegung haben die deutschen Ärzte gezeigt, daß es ihnen ernst ist um die Ausrottung der Tuberkulose. Wer aber einen großen Zweck will, der muß auch die Mittel wollen, und zu diesen Mitteln großen Stils gehört zweifellos die allgemeine, grundsätzliche Aufhebung der Schwangerschaft tuberkulöser Frauen."

Aus individual- wie rassenhygienischen Gründen kommt also Verf. zu den Schlüssen: „Bei jeder schwangeren Tuberkulösen ist der künstliche Abort angezeigt. — Ausnahmen sind im allgemeinen nur auf ausdrücklichen Wunsch der Mutter und in aussichtslosen Fällen zulässig. — Voraussetzung ist: die Krankheit muß klar erkannt sein, der Abort sachgemäß ausgeführt werden."

Bemerkt sei noch, daß Verf. denjenigen Autoren, welche, wie z. B. Reiche, Weinberg und Burckhardt der Schwangerschaftsgefahr für Tuberkulöse mindere Bedeutung beimessen, eine sachgemäße Kritik angedeihen läßt.

Ich denke, daß schon allein das, was ich die individualhygienische Motivirung rassenhygienischer Maßnahmen zugunsten der Mutter nennen möchte, den Ärzten genügen sollte, um in Zukunft bei sicher tuberkulösen Schwangeren die Abort-Indikation im weitesten Maße auszudehnen. Ein gleichzeitiger Erfolg auch für die Rassenhygiene wäre damit gewährleistet.

E. Rüdin.

Brüning, Herm. Beiträge zur Lehre der natürlichen und künstl. Säuglingsernährung. Habil.-Schrift in Rostock. Jena 1906. 62 S.

Die in der Universitäts-Kinderklinik zu Leipzig unter O. Soltmann angefertigte Arbeit, welche sich hauptsächlich mit der Überlegenheit der rohen oder der gekochten Milch bei neugeborenen Tieren befaßt, kommt zu dem Resultat, daß die in der Literatur gesammelten Erfahrungen über die Ernährung von jungen Tieren mit roher und gekochter Milch keineswegs übereinstimmend ausgefallen sind. Die eigenen vergleichenden Tierfütterungsversuche tun aber, falls nicht erst eigene Muttermilch gegeben werden kann, vollkommen eindeutig und einwandfrei dar, daß neugeborene Tiere durch artfremde Milch im abgekochten Zustande besser gedeihen als bei Verabreichung von artfremder roher Milch. Im übrigen stellt auch für den menschlichen Säugling die Milch der eigenen Mutter die durch keine andere Art der Milchdarreichung zu ersetzende Idealnahrung dar.

E. Roth, Halle a. S.

Kriege, Kreisarzt, und **Seutemann,** Leiter des stat. Amtes. Ernährungsverhältnisse und Sterblichkeit der Säuglinge in Barmen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1906 H. 7.

Aus der sorgfältigen Arbeit möchte ich neben der Tatsache, daß in Barmen das Stillen noch relativ verbreitet ist, nur folgenden Punkt hervorheben. Wenn auch aus den mitgeteilten Tatsachen hervorgeht, daß die Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust mit zunehmender Wohlhabenheit abnimmt, so ergibt sich doch gleichzeitig, daß der Grund hierfür nicht in einer physischen Degeneration der besser situirten Klassen zu suchen ist. Denn sowohl bei den ein selbständiges Gewerbe oder Handel Treibenden als auch bei den Beamten und sog. liberalen Berufen steigt die Zahl der stillenden Mütter bei einem Jahreseinkommen des Mannes von über 6000 Mk. wieder etwas an. In Arbeiterkreisen sinkt die Zahl der gestillten Säuglinge bei einem Steigen des Einkommens von unter 1500 auf 1500 bis 3000 Mk. von 82,4 auf 44,4 %. Hieraus erhellt, daß die Ansicht, bei den besitzlosen Klassen könne die Abnahme der Neigung zum Stillen nimmermehr zur Abnahme der Kinderstillung führen (dieses Archiv 3. Jahrg. 4. Heft, S. 552) irrig ist. Denn man wird ebensowenig Leute mit einem Jahreseinkommen bis 3000 Mk. zu den besitzenden Klassen rechnen, wie in obigen Zahlen den Ausdruck körperlicher Degeneration infolge höherer Lebenshaltung sehen können.

Agnes Bluhm.

Friedjung, Josef K. Über den Einfluß der Säuglingsernährung auf die körperliche Rüstigkeit der Erwachsenen. Wien. klin. Woch. 20. Jahrg. 1907. S. 600.

Verf. stellt die Resultate zusammen, wie sie sich im größten Arbeiterturnverein ergaben. Von den 33 guten Turnern waren 24 Brustkinder; sie waren

insgesamt 240 Monate an der Brust, durchschnittlich 9,10 Monate. Mittelmäßige Turner gab es 66; davon waren 44 an der Brust genährt; auf den Mann entfielen nur 6,6 Stillmonate. Von den 56 schlechten Turnern waren nur 32 Brustkinder, und die Stilldauer reichte nur an 6,3 Monate im Durchschnitt heran.

Wir sehen also, daß unter den guten Turnern nicht nur relativ die meisten als Säuglinge natürlich genährt worden waren, sondern daß diese Ernährung auch zumeist in ausreichendem Maße geschah, daß dagegen den abnehmenden turnerischen Leistungen nicht bloß immer weniger natürlich genährte Säuglinge entsprechen, sondern daß diese auch vielfach nur während allzu kurzer Zeit der Mutterbrust teilhaftig wurden.

Verf. hat dann noch Mitteilungen über die Stilldauer überhaupt in den österreichischen Ländern angeführt. Die größte Anzahl der Kinder wird danach nur drei Monate gestillt. Der nächste Zeitpunkt häufiger Abstillungen ist das Ende des ersten Halbjahres, dann folgt der Schluß des ersten Jahres. Noch längere Stilldauer, bis zu 36 Monaten sogar, kommt dann nur noch vereinzelt vor.

E. Roth, Halle a. S.

Heron, David. On the relation of fertility in man to social status, and on the changes in this relation that have taken place during the last fifty years. (Nr. 1 der Drapers' Company research memoirs. Studies in national deterioration. Departement of applied mathematics, University of London.) London 1906. Dulau and Co. 22 S.

Diese Untersuchung ist von der größten Bedeutung. Sie sollte ergeben, in welchem Grade die Fruchtbarkeit der englischen Frauen mit der sozialen Lage oder mit Armut und Krankheit verknüpft ist, und ob und wie die Beziehungen zwischen Größe der Familie und sozialer Lage sich im Laufe der letzten 50 Jahre geändert haben. Da man nach den Forschungen Pearsons und später Powys annehmen muß, daß 25 % der verheirateten Bevölkerung 50 % der nächsten Generation erzeugen, so ist es in der Tat von der allergrößten Wichtigkeit, zu wissen, ob denn diese 25 % die besseren oder schlechteren Elemente der Gesellschaft darstellen. Nach Pearson und Powys ist es die Handwerkerklasse, die relativ am meisten Nachkommen für die folgende Generation stellt. Zu seinen eigenen Berechnungen wählte nun Verf. Veröffentlichungen von Gemeinde und Staat (Londoner Distrikte), sowie eine Serie von Zählkarten, die über den Kinderreichtum in den aufeinanderfolgenden Generationen Aufschluß gaben und welche ihm von Prof. Pearson zur Verfügung gestellt worden waren. Verf. konnte die Alterszusammensetzung der verheirateten Frauen feststellen und berechnen, wie groß die legitime Geburtenrate für 100 verheiratete Frauen im Alter von 15—54 Jahren ist. Als exakte, statistisch verwertbare Maßstäbe der Wohlhabenheit und Bildung gebrauchte Verf. die Verhältniszahl der Berufsarbeiter auf 1000 beschäftigte Männer überhaupt, die Verhältniszahl weiblicher Dienstboten auf 100 Frauen im Alter von 15 Jahren und darüber und die Verhältniszahl weiblicher Dienstboten auf 100 Familien. Als Maßstäbe der Armut und des Bildungsmangels wählte er die Verhältniszahl der allgemeinen Arbeiter auf 1000 beschäftigte Männer und die Zahl der Händler, Pfandleiher u. dgl. auf 1000 beschäftigte Männer. Ferner benutzte Verf. den Maßstab der Kinderarbeit und bestimmte die Zahl der beschäftigten

Knaben und Mädchen von 10—14 Jahren auf 100 Mädchen und Knaben in diesem Alter überhaupt. Als Maßstäbe von eigentlicher Armut und Elend, auch Krankheit diente ihm die Prozentzahl derer, die mit mehr als einem andern in 1 Zimmer wohnten und die Zahl der Todesfälle der Kinder unter 1 Jahr auf 1000 Geburten. Schließlich berechnete er die Phthisis-Todesfälle auf 100000 der Bevölkerung. Ebenso die Krebstodesfälle, getrennt für beide Geschlechter.

Als Resultat der Berechnungen ergab sich folgendes: In den Distrikten, wo die Berufsklassen (qualifizirte Arbeiter) am zahlreichsten waren und wo viele Dienstboten gehalten werden, hatten die verheirateten Frauen die wenigsten Kinder. Wo die Arbeit von der minderwertigsten Art (allgemeine Arbeiter) ist, wo die Armut zum Pfandverleiher führt und die Kinder zur Arbeit im zartesten Alter zwingt, da haben die verheirateten Frauen die meiste Nachkommenschaft. Je schlechter die Gesundheitszustände sind, unter denen die Leute leben und je schlechter die körperliche und geistige Gesundheit (Phthisis, Geisteskrankheit) ist, um so höher ist die Geburtenrate.

Dagegen ergab sich die beachtenswerte Tatsache, daß die Distrikte mit tiefer Geburtenrate am meisten an Krebs litten und zwar stellte sich bei einer getrennten statistischen Behandlung der Geschlechter heraus, daß das Überwiegen des Krebses bei den Frauen in engerer Weise mit einer niedrigen Geburtenrate in korrelativer Beziehung stand als bei den Männern, was Verf. veranlaßt, anzunehmen, daß dieses Überwiegen möglicherweise von der geringen Häufigkeit des Gebärens selbst abhängt. Jedenfalls scheinen nach Verf. die Untersuchungen darauf hinzuweisen, daß die Bedingungen des Wohlstandes und der Bildung, welche zu niedriger Geburtenrate führen, auch eine hohe Krebs-Sterberate nach sich ziehen.

Die weiteren Ausführungen des Verf. zeigen, daß in den Distrikten, wo die Sorglosigkeit den Kindern gegenüber am größten und das Milieu, in dem sie leben, am ungesundesten ist, nicht bloß die Geburtenrate sich am höchsten erweist, sondern auch die Netto-Fruchtbarkeit, der Geburtenüberschuß am größten ist, kurz, man kann, auch wenn man die Ausnahmestellung des Krebses anerkennt, sagen: Die Frauen in den ärmsten, ungebildetsten und „ungesundesten“ Distrikten haben die größten Familien, und die moralisch und sozial tiefsten Klassen in der Gemeinde sind jene, die sich mit der größten Schnelligkeit fortpflanzen. Verf. berücksichtigt auch die Wirkungen des Heiratsalters auf die Fruchtbarkeit. Die zeitigere Verheiratung des weniger gebildeten, weniger prosperirenden und körperlich schwächeren Teils der Bevölkerung hat wohl etwas zu tun mit der höheren Geburtenrate dieser Leute, aber sie ist nicht verantwortlich zu machen für eine Erhöhung derselben bis zu 50 %. Bei der so starken Herabminderung der Geburtenrate in den höheren Klassen muß, sagt Verf. mit Recht, als Grund der Erscheinung eine geringere absolute Fruchtbarkeit, eine verringerte Ausübung der Fruchtbarkeit oder eine absichtliche Beschränkung der Fruchtbarkeit vorliegen. Spätes Heiratsalter ist nicht die einzige Ursache, warum die besseren Elemente in der Bevölkerung gegenwärtig die niedrigere Geburtenrate haben.

Im weiteren weist Verf. noch ferner nach, daß die Intensität dieser Beziehungen zwischen hoher Geburtenrate und unerwünschten sozialen Bedingungen und Minderwertigkeiten in den letzten 50 Jahren sich beinahe verdoppelt hat (Zunahme um 100 %), daß vor 50 Jahren noch die Unterschiede

im Durchschnittsalter der Frauen die Unterschiede der Fruchtbarkeit in den sozial verschiedenen Distrikten völlig erklären konnten, daß dagegen heutzutage mindestens 50 % von dem Zurückbleiben der Fruchtbarkeit der höheren Schichten nicht dem höheren Alter bei der Heirat zuzuschreiben ist, sondern einer verminderten Ausübung der Fruchtbarkeit der Frauen der höheren Schichten.

Am Schlusse faßt Verf. seine Resultate wie folgt zusammen: 25 % der verheirateten Bevölkerung — und das ist nur ein Teil der gesamten erwachsenen Bevölkerung — produzirt 50 % der nächsten Generation. Die körperlichen und geistigen Eigenschaften, die Neigungen zu Gesundheit und Krankheit, zu intellektuellen und manuellen Fähigkeiten, werden unzweifelhaft vererbt. Es zeigt sich, unter den gegenwärtigen sozialen Bedingungen einer Großstadt jedenfalls, daß die große Netto-Fruchtbarkeit (der Geburtenüberschuß) zu höchst unerwünschten sozialen Faktoren in deutlicher Korrelation steht. Diese Ergebnisse, sagt Verf. mit Recht, weisen hin auf deutliche Quellen nationaler Verschlechterung, auf deren Berücksichtigung — und zwar baldige Berücksichtigung — der Staatsmann und Sozialreformer vorbereitet sein muß. (Vergleiche zu diesem qualitativen Rückgang der Geburten die quantitative Abnahme der korrekten Geburtenziffer (Fruchtbarkeit) in England. Dieses Archiv 1906 S. 317.)

E. Rüdin.

Reimer, Josef Ludwig. Grundzüge deutscher Wiedergeburt. Zweite erweiterte Auflage, Leipzig 1906, Thüring. Verlagsanstalt 119 S. 1 Mk.

Diese nun schon in zweiter Auflage vorliegende Schrift faßt zunächst die Gedanken zusammen, in die des Verfassers Buch „Ein pangermanisches Deutschland" [1]) gipfelt, geht aber noch ausführlich auf die Zusammenhänge von Rasse und Kultur ein und sucht namentlich auch Beziehung zur Religion, zum Christentum zu gewinnen.

Eine Menge von Fragen auf den verschiedensten Gebieten werden angeschnitten, auf dem der Erziehung, der Kunst und des Geisteslebens, der Wirtschaft und der Kolonialpolitik usw., und rasch und energisch im Sinne seiner Rassenpolitik gelöst. Dieses frische Zugreifen verleiht dem Buch große Lebendigkeit, macht es Seite für Seite interessant und wirksam für Zwecke populärer Propaganda. Auseinandersetzungen über zahlreiche Einzelheiten, mit denen Berichterstatter sich nicht einverstanden erklären kann, würden an dieser Stelle viel zu weit führen. Hier nur etwas aus dem politischen Teil. Durchaus zuzustimmen ist dem Satz, daß das deutsche Volk mehr Land braucht. Besiedlungsland kann nur in der gemäßigten Zone mit Aussicht auf Erfolg gesucht werden. Vom rasslichen Standpunkt müssen wir aber noch die Frage aufwerfen, ob der Übergang in das Angelsachsentum, in die englisch sprechende Welt, einen Verlust darstellt. Ich möchte diese Frage trotz großem Widerspruch, den ich erwarte, verneinen. Die englisch sprechende Welt ist im großen ganzen praktisch viel rassenbewußter als der Durchschnittsdeutsche. Vom nationalen Standpunkt mögen wir solche Verluste bedauern und wollen sie gewiß auch nach Kräften zu verhindern trachten, rasslich handelt es sich aber im Durchschnitt nicht um Abgaben oder Vermischungen mit minderwertigen Menschengruppen. Ein Wettbewerb mit dem Angelsachsentum in anderem als freundschaftlichen Sinne ist daher

---

[1]) Vgl. dieses Archiv 1906 S. 289ff.

sinnlos, so lange Völkerschaften vorhanden sind, denen gegenüber wir uns mit Recht auf den Titel der Tüchtigeren berufen dürfen. Im Osten liegt das große Reich, dessen herrschende germanische Schicht sich in der Kolonisation eines zu weiten Länderkomplexes zwar erschöpft hat, aber in den Mischlingsvölkern weiter lebt. Es ist gerade heute naheliegend, dahin zu weisen. Wenn man aber sieht, wie schwierig und langsam sich die deutsche Kolonisation im polnischen Preußen vollzieht, wird man etwas entmutigt, um reinen Bodenerwerbeswillen sogar einen Krieg mit Frankreich zu wagen, wie Verf. will. Noch weniger aussichtsreich ist politische Landgewinnung in Südamerika. Rasslich wäre eine strenge Siebung nötig, so daß ihr nicht nur der größte Teil der „Spanier“ und „Portugiesen“, sondern auch ein großer Teil von Kindern deutscher Einwanderer, die sich dort mit den Romanen und den Mischlingen vermengt haben, zum Opfer fiele. Andererseits könnte kulturell aber als keine Errungenschaft betrachtet werden, wenn das Lügen- und Heuchlerleben uns zu nahe käme. Der allzu fügsame und allzu anpassungsfähige Durchschnittsdeutsche, wie er vorhanden ist, zeigt sich der suggestiven Kraft dieser südamerikanischen Charakteristika gegenüber allzuwenig gewachsen. Vielleicht am aussichtsreichsten schiene mir eine Masseneinwanderung nach Südafrika, nach Neu-Seeland oder auch nach einzelnen australischen Staaten. Die Hoffnung, selbst national das Deutschtum zu bewahren, wäre dort nicht so gering, wie es scheinen mag, und Vermischungen mit dem englischen Element sind r a s s l i c h nicht gefährlich. Im Gros unseres Volks sind sicher nicht weniger fremde Rassenbestandteile — wenn auch anderer Art — aufgegangen, als im englischen, das sich in seinen Kolonien rasslich viel reiner zu halten versteht, als die Deutschen oder gar die Holländer. R e i m e r verfällt bei Besprechung der Verhältnisse in englischen Kolonien zu sehr in s p r a c h l i c h - n a t i o n a l e Gedankengänge. Englands Freundschaft für Japan wird sicher eine Grenze finden — viel eher vielleicht als die Begeisterung unserer heimischen dogmenfesten Kosmopoliten. Diese Grenze liegt in der Schaffung einer australischen Seemacht. Denn ohne diese würde der australische Staatenbund, wie heute z. B. die hawaiischen Inseln, von den gelben Leuten, Chinesen oder Japanern, s c h l i e ß l i c h überschwemmt werden.

Die europäischen Völker haben sich in den letzten Jahrzehnten alle Mühe gegeben, die farbigen Völker zu wecken und zu lehren. Die besten und kräftigsten Existenzen sind hinausgezogen — auffallend ist die große Häufigkeit des hellen Typus in allen Kolonien! — Sie sind ohne Nachkommen geblieben oder haben sich vermischt; die wenigsten gelangten, selbst wenn mit weißen Frauen verheiratet, zur Erzeugung vollwertiger Nachkommenschaft. Was immer ihre Motive waren, sie haben mit Arbeit den Boden gedüngt, jeder Tag, den sie draußen verbrachten, war ein Tag der Lehre für die farbigen Völker, zu denen sie kamen. Aber da regt sich nun das Gefühl der Rache, um die Härten und Ungerechtigkeiten zu vergelten, die die Farbigen erlitten haben mögen. Die weißen Nationen haben zwar gewaltige Machtorganisationen begründet: Es gilt, daß die innere Quelle ihrer Macht nicht versiegt, die in der bewußten Korrektur ihrer rasslichen Tüchtigkeit im weitesten Sinne liegt. Aber unserer Macht haben wir dadurch, daß wir die Farbigen aufriefen, eine Schranke gezogen, die wir nur um den Preis grimmiger Kämpfe vielleicht werden beseitigen können. Das Solidaritätsgefühl der weißen Völker, inbesondere der germanischen Rassenherrschaft, ist daher eine dringende Forderung. Dieses hätte vom Verf. vielleicht etwas stärker betont werden können. Denn gerade ein auf rasslicher Grundlage aufgebautes pangermanisches Großdeutschland, wie

es Verf. vorschwebt, kann nicht umhin, wenn es „pan"germanisch sein will, seine Angelegenheit mit den Vettern jenseits von Kanal und Ozean in bestimmter Form zu regeln. Ja ich glaube, eine solche Regelung wäre eine fundamentale Voraussetzung seines Entstehens und Bestehens. Und sie wird um so möglicher, je mehr die führenden Staaten mit farbigen Völkern in Beziehung treten und von deren Verhalten in gewissem Grade abhängig werden. Auf diesem Wege wäre der Ländergewinn, den Verf. mit gepanzerter Faust erzwingen will, durch friedliche Aufteilung mit verhältnismäßig wenig Kraftvergeudung erreichbar. Wir haben allen Grund, vor europäischen inneren Kriegen zurückzuschrecken und unsere Kräfte für die größeren Kämpfe der kommenden Zeit aufzusparen. Das pangermanische Großdeutschland mag daher in ganz anderer Form entstehen, als Verf. es erträumt — die Begeisterung dafür, daß es erstehe, teilen wir gerne mit dem Verfasser. R. Thurnwald.

Koch, Paul. Mythen und Sagen der Bibel und ihre Übereinstimmung mit der Mythologie der Indogermanen. Berlin 1907. Hermann Walther.

Der Verf. sucht nachzuweisen, daß die Juden durchaus nicht seit jeher dem Glauben an einen einzigen und unteilbaren Gott gehuldiget haben, also keineswegs als die Träger des Monotheismus gelten dürfen, was uns durch unsere eigenen Religionsvorschriften als zweifellose Wahrheit aufgenötigt wurde. Im Gegenteile ist auch die Bibel der Juden so vom Glauben nicht nur an die Götter anderer Völker, sondern auch an eine Vielheit der eigenen, an unzählige Dämonen erfüllt, daß es nicht zweifelhaft sein kann, daß auch ihrer Religion, einem naturgemäßen Entwicklungsgesetz folgend, der Polytheismus zugrunde gelegen ist, der durch den Henotheismus hindurchschreitend, sich erst durch das Christentum in einen Monotheismus umgesetzt hat. Nicht Gott, die Götter (Elohim), haben die Welt erschaffen, die Menschen gebildet, Göttersöhne haben sich mit den schönen Menschentöchtern verbunden, die fremden Völker haben ihre eigenen wahrhaftigen Götter, und die Juden glauben an sie und bringen ihnen neben den eigenen Opfer dar. Dicht gefüllt ist die Bibel von Mythen, die aus dem polytheistischen Heidentum hervorgehen, und durch alle Bemühungen und Verbesserungen der Bibelabschreiber nicht ausgemerzt werden konnten.

Die wichtigsten dieser Mythen sucht der Verfasser in der Schöpfungsgeschichte, in der Paradiessage, in den Erzählungen von Noah bis Josef, von Moses, Simson und Jesus nachzuweisen. Ist man auch nicht wenig betroffen, wenn man gleich in der Einleitung auf die Behauptung stößt, der Hauptgötze von Haiti, Semes, hebräisch Schemesch (Senne) sei kein anderer als der chaldaische Sonnengott Schamasch, die große Feuergöttin Pele auf Hawai falle mit der babylonischen Beltis der Bibel und mit der germanischen Hel oder Helga zusammen, deren männliches Prinzip uns in den Namen El, Bel, Helios, Baal, Balder usw. entgegen trete, so muß man, wenn es glückt, über derartige Klippen hinüber zu kommen, doch zugeben, daß es dem Verfasser durchaus gelungen ist, nachzuweisen, daß in den religiösen Anschauungen der Juden in vorchristlicher Zeit weitaus mehr polytheistisches Heidentum steckt als Offenbarungen einer alleinigen unteilbaren Gottheit.

Gewiß läßt sich auch ein enger und vielgestaltiger Zusammenhang der re-

ligiösen Vorstellungen der Juden mit jenen ihrer stammverwandten Nachbarvölker, dann der Chaldäer und Ägypter nachweisen, aber auf den Weg, diese Gemeinsamkeit auf alle Völker der Erde, auf die Bewohner von Haiti und Hawai auszudehnen, wird man dem Verfasser nicht folgen können. Ja selbst näher wohnende Völker und Rassen sind diesem Einfluß nicht so gänzlich unterlegen, wie es der Verfasser annimmt. So war z. B. allerdings der Olymp der Griechen, insbesondere in nachhomerischer Zeit überfüllt von Göttergestalten der Asiaten, denn zu sehr waren die Griechen der Vermischung mit den Fremden preisgegeben, so daß sie zuletzt, wie Livius berichtet, ganz und gar „in Syros, Parthos, Aegyptios degenerarunt", aber dieser Einfluß hat sich bei den Indogermanen im westlichen und nördlichen Europa nur in geringem Maße geltend gemacht. Was wir hier an gleichartigen Erscheinungen finden, ist unmittelbar aus dem Wesen des Menschen und der ihn umgebenden Natur bodenwüchsig ersprossen. Die Germanen kannten bis zum Beginn der historischen Zeit keine Götterbilder, nur deren Symbole, und bei ihnen erwuchsen die Götter zumeist doch nur, wie es sich z. B. aus der Existenz von neun Müttern Heimdals ergibt, aus der Personifikation verschiedener Eigenschaften und Manifestationen der einen Gottheit. Ähnliches gilt von den Persern und Indern. Um ein Mehreres zu erweisen reichen die vom Verfasser beigebrachten Sprachgleichungen, ganz abgesehen von ihrer Zulässigkeit, nicht aus. M. Much.

Mayer, Prof. Dr. Adolf. Los vom Materialismus. Bekenntnisse eines alten Naturwissenschaftlers. Heidelberg (Umschlag 1905, Titelblatt 1906). Verlag von Carl Winter. 260 S. Geb. 5 Mk.

Der Verfasser war früher Professor der Agrikulturchemie, soviel ich weiß in Wageningen und privatisirt jetzt in Heidelberg. Er ist ein Sohn des durch seine dichterische Begabung bekannt gewordenen Karl August Mayer.

Der Hauptgegenstand der Schrift ist der versuchte Nachweis, „daß die reine, auf die bloße Nützlichkeit begründete Glückseligkeitslehre notwendig zur Sittlichkeit führt". Die hohe praktische Bedeutung der Religion wird betont. Das Evangelium wird als Wahrheit dargelegt, „in einem ähnlichen Sinne, wie glückliche naturwissenschaftliche Theorien wahr genannt werden." Die wichtigsten christlichen Dogmen, es sind hier nur die „großen, guten" gemeint, werden „im streng wissenschaftlichen Sinne" untersucht und hierbei gelangt der Verfasser schließlich zu einem religionsfreundlichen Ergebnis. Er meint, die Orthodoxen würden ihn einen „alten Materialisten" heißen, dem das Gewissen anfange zu schlagen und die Materialisten ihn „einen Reaktionären und einen Halben" nennen.

Ein langes Leben naturwissenschaftlichen Denkens hat dem Verfasser keine Befriedigung gebracht, das Letzte fehlte, die Verehrung des Unerforschlichen läßt ihn die alten Pfade sinnend zurückwandeln, die die Menschheit — ohne Naturwissenschaft — gegangen ist. Die Summe des Glückes und der Zufriedenheit, die so viele auf diesen Pfaden gefunden, däucht ihm der Beweis, daß hier der Allgemeinheit beste Ziele vorhanden sind.

Nach einer Analyse der verschiedenen Glücksformen und Morallehren wird „die Schwäche der materialistischen Glücksanschauungen vom Standpunkte der Volkswirtschaftslehre" behandelt. Der religionslose Materialismus fördert nicht das Glück der Massen und kann es nicht fördern. Den Schwärmern für den

Weltfrieden wird manches gute Wort gesagt und auf die Torheit hingewiesen, hier den „Kampf ums Dasein“ ausmerzen zu wollen.

Eine gesunde, klare Überlegung, die sich durch die Behandlung der diffizilen Probleme hindurchzieht und die ruhiger Hand religiöse Dogmata beiseite setzt, wenn sie mit feststehenden Resultaten der Wissenschaft kollidiren, macht die Lektüre der meisten Kapitel zu einer sehr angenehmen, selbst dort, wo man völlig anderer Ansicht ist. Das berüchtigte Stahlsche Gebot, die Wissenschaft müsse umkehren, wo sie mit der geoffenbarten Religion im Widerspruch sei, ist auch in den Augen des Verfassers „eine Frivolität gegen die Vernunft“. Ein geistiges „allgütiges“ Prinzip anzuerkennen ist aber dem Verfasser schon aus allgemeinen Utilitaritätsgründen ein Bedürfnis. Das ewige Leben wird nicht nach der kindlicheren Stufe einer religiösen Erkenntnis aufgefaßt, sondern als „ein Hinausragen unserer Persönlichkeit über das Zeitliche“. Der Verfasser breitet hier eine Fülle von tiefen Phantasien und mystischen Ideen aus, die er selbst als solche erkennt und sie dennoch akzeptirt wissen will. Man lese z. B. die negativen Definitionen über die Willensfreiheit. Er hütet sich, hier eine Durchbrechung des Kausalitätsprinzips anzuerkennen und nimmt doch die Willensfreiheit an als „notwendiges Prinzip für die Möglichkeit eines Glaubens, der den Namen eines christlichen verdient“. Wir sehen an diesen Punkten eine bedenkliche Halbheit einsetzen, die nicht wirken kann und von allen Vorwärtsschreitenden abgelehnt werden wird.

Sehr beachtenswert sind dann wieder alle jene Ausführungen, die von der beschränkten Einsicht der Naturwissenschaft reden. Hier mag mancher junge Stürmer, der der Meinung ist, mit einer physikalisch-chemischen Erklärung sein Genüge finden zu können, sich an der reifen Überlegung des Verfassers wieder restauriren.

Wie es bei allen diesen Versuchen des Zurückwandelns auf alte Pfade zu geschehen pflegt, gleitet auch der Verfasser von der hohen Warte hin und wieder unbewußt in das Allzumenschliche hinab. Das allgütige Prinzip ist ihm schließlich eine Persönlichkeit mit menschlichen Ideen und Zweckbegriffen (vgl. z. B. S. 233).

Wenn Referent auch vielfach auf anderem Boden steht, möchte er dennoch die eingehende Lektüre des — auch in literarischer Beziehung auf außergewöhnlich umfassendem Standpunkte stehenden — Werkes sehr empfehlen. Es ist, da es einerseits die Rückständigkeit der jetzigen Kirchen scharf betont, andererseits die Grenzen des naturwissenschaftlichen Erkennens zieht, trotz allem Sonstigen, Abzulehnenden vortrefflich geeignet, die neuen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse fruchtbar und segensreich zu gestalten für die weite Menge.

Dr. v. Buttel-Reepen.

Notizen.

Aufruf zur Errichtung eines Denkmales für Gregor Mendel zu Brünn in Mähren. Von nur wenigen zu Lebzeiten gekannt, dann durch Dezennien fast vergessen, heute im Munde aller Biologen — das war das Schicksal von Gregor Mendels Forschernamen. Und doch hatte Mendel schon vor 42 Jahren auf dem Gebiete der Vererbung und Bastardierung das Walten von biologischen Gesetzen erkannt, wo nach oberflächlicher Betrachtung nur Zufall und Regellosigkeit zu herrschen schien. Mit der Entdeckung und eingehenden Begründung der Hybridgesetze hat er in Wahrheit eine neue, ungemein fruchtbare Ära experimenteller Forschung für die Vererbung der Einzelmerkmale sowie für die Systematik der Pflanzen und Tiere, nicht minder für die Mikrobiologie der Fortpflanzungsprozesse und für die praktische Züchtung eröffnet und ermöglicht. Allerdings wurde die Entwicklung erst durch die im Jahre 1900 erfolgte Wiederentdeckung von Mendels Lehre ausgelöst. War ihm selbst zwar die innere Freude und Genugtuung am eigenen Werke beschert, die äußere Anerkennung und Wertung, der schuldige Tribut der Mitwelt vor des Geistes Großtat ist ihm versagt geblieben. Um so glänzender, ja beispiellos rasch hat sich Mendels Nachruhm über alle Länder verbreitet. Was dic Mitwelt einst gefehlt, das hat die neue Zeit gesühnt. Doch über die wissenschaftliche Wiederbelebung von Name und Werk hinaus bleibt noch die Ehrenschuld bestehen, auch der Person ein äußeres, zu weiten Kreisen sprechendes Erinnerungszeichen an der Stätte ihrer Wirksamkeit zu Brünn in Mähren zu errichten. Ein Denkmal soll dort noch späteren Geschlechtern von dem ausgezeichneten und selten bescheidenen Forscher und von seiner Würdigung seitens der Biologen aller Länder erzählen. Die Unterzeichneten richten daher an alle Freunde und Förderer der biologischen Wissenschaften die Aufforderung, diesen Plan durch Stiftung und Sammlung von Beiträgen verwirklichen zu helfen.

Prof. Dr. L. Adametz, Wien. Graf Armin Schlagenthin, Nassenheide. Direktor L. H. Bailey, Ithaca, N. J. Prof. W. L. Balls, Kairo. Prof. W. Bateson, Cambridge. Prof. Dr. G. Beck R. v. Managetta, Prag. Prof. R. H. Biffen, Cambridge. Direktor Dr. G. Bitter, Bremen. Prof. Blackman, Cambridge. Prof. Dr. Th. Boveri, Würzburg. Prof. Dr. G. Briosi, Pavia. Prof. Dr. A. Burgerstein, Wien. Prof. W. E. Castle, Cambridge Mass. Prof. Dr. W. A. Cannon, Tucson, Arizona. Prof. Dr. A. Chodat, Genf. Prof. E. G. Conklin, Philadelphia. Prof. Dr. A. Cieslar, Wien. Prof. Dr. C. Correns, Leipzig. Prof. Dr. Cuénot, Nancy. Prof. Dr. Fr. Czapek, Czernowitz. Prof. A. D. Darbishire, London. Prof. Dr. Fr. Darwin, Cambridge. Prof. C. B. Davenport, Cold Spring Harbor, N. J. Direktor Dr. Degen, Budapest. Hofrat Prof. Dr. W. Dettmer, Jena. Dr. C. Detto, Leipzig. Dr. H. Driesch, Heidelberg. L. Lecturer, Doncaster, Birmingham. Prof. Mac Dougal, Tucson, Arizona. Geheimrat Prof. Dr. A. Engler, Berlin. Prof. H. Ewert, Edinburgh. Prof. Dr. R. Fick, Prag. Dozent Dr. W. Figdor, Wien. Prof. Dr. A. Fischel, Prag. Prof. Dr. Fischer, Basel. Prof. Dr. E. Fischer, Bern. Prof. Dr. Ch. Flahaut, Montpellier. Prof. Dr. K. Fritsch, Graz. Prof. C. Fruwirth, Hohenheim. Prof. Dr. T. Garbowski, Krakau. Prof. Dr. A. Giard, Paris. Prof. Giltay, Wageningen. Prof. Dr. K. Goebel, München. Prof. Dr. E. Godlewski, Krakau. Mr. Gregory, Cambridge. Prof. Dr. K. Grobben, Wien. Prof. Dr. L. Guignard, Paris. Prof. Dr. G. Haberlandt, Graz. Prof. Dr. B. Hatschek, Wien. Prof. Dr. E. Haeckel, Jena. Prof. Dr. V. Haecker, Stuttgart. Prof. Dr. L. Hecke, Wien. Prof. Dr. K. Heider, Innsbruek. Prof. Dr. E. Heinricher, Innsbruck. Prof. Dr. K. Herbst. Heidelberg. Prof. Dr. O. Hertwig, Berlin. Hofrat Dr. R. Hertwig, München. Prof. C. C. Hurst-Hinkley, Burbage. Prof. Dr. E. v. Jancewski, Krakau. Dr. H. Iltis, Brünn, Schriftführer des Komitees. Prof. Dr. W. Johannsen, Kopenhagen. Dozent Dr. H. Joseph, Wien. Prof. Dr. Juel, Upsala. Prof. Dr. O. Kirchner, Hohenheim. Prof. Dr. G. Klebs, Halle a. S. Geheimrat Prof. Dr. Kny, Berlin. Prof. Dr. E. Korschelt, Marburg i. H. Prof. Dr. Gr. Kraus, Würzburg. Exzellenz Geheimrat Prof. Dr. J. v. Kühn, Halle a. S. Dozent Dr. E. Küster, Halle a. S. Prof. Dr. A. Lang, Zürich. Prof. Dr. R. v. Lendenfeld, Prag. Prof. Dr. O. Leneček, Brünn, Kassirer des Lokalkomitees. Hofrat Prof. Dr. A. v. Liebenberg, Wien. Dozent Dr. K. Linsbauer, Wien. Prof. J.

Liznar, Wien. Mr. Look, Cambridge. Prof. Dr. J. P. Lotsy, Leiden. Hofrat Dr. Ludwig, Greiz. Prof. Dr. P. Magnus, Berlin. Hofrat Prof. Makowsky, Brünn, Präsident des Lokalkomitees. Prof. Dr. J. Massart, Brüssel. Prof. Dr. K. Mikosch, Brünn. Prof. Dr. K. Mijake, Kioto. Prof. Dr. Mijoshi, Tokio. Prof. Dr. M. Möbius. Frankfurt a. M. Prof. Dr. H. Molisch, Prag. Prof. Dr. J. W. Moll, Groningen. Prof. T. H. Morgan, New York. Prof. Dr. H. Müller, Thurgau, Wädenswil bei Zürich. Prof. Dr. R. Müller, Tetschen-Liebwerd. Prof. Dr. S. Nawashin, Kiew. Prof. Dr. B. Němec, Prag. Hofrat Prof. Dr. G. v. Nießl, Brünn, Vizepräsident des Lokalkomitees. Prof. Dr. F. Noll, Bonn. Direktor Dr. Ad. Oborny, Leipnik. Prof. Dr. Fr. Oltmanns, Freiburg i. B. Dr. C. Ostenfeld, Kopenhagen. Prof. Dr. F. Pax, Breslau. Prof. Dr. A. Peter, Göttingen. Prof. Dr. Th. Pintner, Wien. Prof. Dr. L. Plate, Berlin. Dozent Dr. O. Porsch, Wien. L. R. v. Portheim, Wien. Prof. Dr. Potonié, Berlin. E. R. v. Proskowetz, Kwassitz, Mähren. Dozent Dr. H. Przibram, Wien. Mr. Punnet, Cambridge. Prof. Dr. K. Rabl, Leipzig Prof. A. Rzehak, Brünn. Geheimrat Prof. Dr. J. Reinke, Kiel. Prof. Dr. O. Rosenberg, Stockholm. Prof. Dr. K. v. Rümker, Breslau. Miß Saunders, Cambridge. Prof. W. Saunders, Ottowa, Kanada. Prof. Dr. K. Shibata, Tokio. Prof. Dr. V. Schiffner, Wien. Prof. Fr. Schindler, Brünn. Prof. Dr. C. Schröter, Zürich. Geheimrat Prof. Dr. G. Schwalbe, Straßburg i. E. Geheimrat Prof. Dr. S. Schwendener, Berlin. George H. Shull, Cold Spring Harbour N. J. Prof. Dr. E. Stahl, Jena. Dr. Strakosch, Wien. Geheimrat Prof. Dr. Ed. Strasburger, Bonn. Dozent Dr. G. Tischler, Heidelberg. Hofrat Prof. Dr. K. Toldt, Wien. Prof. T. Toyama, Tokio. Prof. Dr. E. Tschermak, Wien, Präsident des Internationalen Komitees. Regierungsrat Prof. Freiherr v. Tubeuf, München. M. de Vilmorin, Paris. Ph. de Vilmorin, Paris. Prof. Dr. H. v. Vöchting, Tübingen. Dozent Dr. F. Vierhapper, Wien. Prof. Dr. E. Warming, Kopenhagen. Direktor Dr. Webber, Washington. Hofrat Dr. Th. R. v. Weinzierl, Wien. Geheimrat Dr. A. Weismann, Freiburg i. Br. Prof. Dr. R. R. v. Wettstein, Wien. Prof. C. O. Whitman, Chicago. Hofrat Prof. Dr. J. Wiesner, Wien. Prof. Dr. K. Wilhelm, Wien. Prof. Dr. N. Wille, Christiania. Prof. J. H. Wilson, St. Andrews. Prof. Dr. H. Winkler, Tübingen. Geheimrat Prof. Dr. L. Wittmack, Berlin. Prof. Dr. V. B. Wittrock, Stockholm. Prof. Dr. E. Zacharias, Hamburg. Prof. Dr. H. E. Ziegler, Jena.

Zur Entgegennahme von Beiträgen haben sich bereit erklärt für:

Österreich, Deutschland, Frankreich, Rußland, Italien und für die Schweiz: Prof. Dr. Erich Tschermak, Präsident des internationalen Komitees, Wien, XIX., Hochschule für Bodenkultur.
England: Prof. W. Bateson, Grantchester-Cambridge, Merton House.
Japan: Prof. M. Miyoshi, Tokio, Imperial University.
Amerika: Prof. C. B. Davenport, Cold Spring Harbor, Long Island, N. J., U. S. A., Carnegie Institution Department of Experimental Biology.
Dänemark, Norwegen und Schweden: Prof. Dr. O. Rosenberg, Stockholm, Tegnérlunden 4.
Belgien und Holland: Prof. Dr. I. P. Lotsy, Leiden (Holland) Rijn-en Schiekade 113.

Der Kampf gegen den Absynth in der Schweiz. Die Bekämpfung des Alkoholismus in der Schweiz auf gesetzgeberischem Wege ist durch den Wortlaut der Schweiz. Bundesverfassung an gewisse Grenzen gebunden. Artikel 31 und 32 (aus den Jahren 1874 und 1885) gewährleisten die Freiheit des Handels und der Gewerbe im ganzen Umfang der Eidgenossenschaft. Vorbehalten sind unter anderem die Fabrikation und der Verkauf gebrannter Wasser sowie das Wirtschaftswesen und der Kleinhandel mit geistigen Getränken.

Für die gebrannten Wasser besitzt der Bund das Monopol mit Ausnahme der Produkte der Brennerei von Wein, Obst und deren Abfällen, von Enzianwurzeln, Wachholderbeeren und ähnlichen Stoffen, welche steuerfrei sind, deren Produktion und Konsum sich somit einer exakten Kontrolle und Schätzung entziehen.

Die Reineinnahmen des Bundes aus der inländischen Fabrikation und aus dem Zollzuschlag auf eingeführte gebrannte Wasser (Industriesprit ist von jeder Monopolgebühr frei), kommen den Kantonen zugute und werden unter diese nach Maßgabe der Bevölkerungszahlen verteilt. Die Kantone haben „wenigstens 10 % zur Bekämpfung des Alkoholismus in seinen Ursachen und Wirkungen zu verwenden.“ Die Einnahmen, welche die Kantone aus der Besteuerung des Verkaufs gebrannter Wasser erzielen, fließen in die kantonalen Kassen zu beliebiger Verwendung. Übrigens ist der Großhandel in Quantitäten

von 40 Liter und darüber abgabenfrei. Auch der Großhandel mit nicht gebrannten geistigen Getränken, d. h. der Handel in Quantitäten von 2 Liter und darüber, ist frei und kann von den Kantonen nicht besteuert und nur den Beschränkungen unterworfen werden, „die zum Schutze vor gefälschten oder gesundheitsschädlichen Getränken notwendig sind."

Dagegen können die Kantone das Wirtschaftswesen und den Kleinhandel mit geistigen Getränken (d. h. den Handel in Quantitäten unter 2 Liter) „den durch das öffentliche Wohl geforderten Beschränkungen unterwerfen."

Im Jahre 1903 wurde versucht, die Grenze für den Detailverkauf von 2 Liter auf 10 Liter heraufzuschrauben, um den Kleinverkauf einzuschränken, doch wurde diese Neuerung in der Volksabstimmung abgelehnt aus ganz verschiedenen Gründen.

Auch das Postulat des bekannten Lehrers des Staatsrechts, Professor Hilty in Bern, das den Grundsatz der Gewerbefreiheit in dem Sinne einschränken wollte, daß den Gemeinden, Bezirken oder Kantonen das Recht frei stände, das Alkoholgewerbe zu monopolisiren (Gothenburger System), oder nach eigenem Ermessen einzuschränken (Lokaloption) oder auch ganz aufzuheben (Lokalveto) — wurde im Schweiz. Nationalrate im Jahre 1900 mit 48 gegen 44 Stimmen selbst in der auf die Kantone beschränkten Fassung (also immerhin mit nur 4 Stimmen Mehrheit!) verworfen.

Dagegen besteht zur Zeit eine kräftige Bewegung, die dahin strebt, wenigstens eines der schädlichsten Getränke, den Absynth, gänzlich aus dem Handel auszuschalten.

Der Absynth ist ein Likör, d. h. ein Branntwein, der mit den Blüten der Absynthpflanze (Artemisia Absynthium) abgezogen oder durch Zusatz des aus der genannten Pflanze gewonnenen ätherischen Öles (Absynthessenz) hergestellt wird. Das grünliche Getränk („La fée verte") wird mit Wasser vermischt getrunken, ähnlich wie die Fruchtsäfte, und bildet so eine milchige Flüssigkeit. Der Alkoholgehalt schwankt je nach Herkunft und Sorte zwischen 47 und 80 %, der Gehalt an Absynth- und anderen Essenzen (Anisöl, Korianderöl, Fenchelöl, Pfeffermünzöl, Angelicaöl, Ysopöl, Melissenöl) von 1—3 ‰. Aus dem oben angeführten Grunde versagt die offizielle Statistik in bezug auf die Höhe des Konsums. Eine amtliche Kommission des Kantons Genf hat auf Grund von Erhebungen bei Genfer Gastwirten einen jährlichen Verbrauch von 500 000 Liter Inhalt berechnet; den Liter zu 20 Portionen gerechnet, macht das etwa 27 400 Absynthportionen täglich. Der tägliche Verbrauch in der ganzen Schweiz wird auf 8000 Liter zu 65 % Alkohol geschätzt. Zweifellos hat sich der Absynthgenuß in den letzten Jahren ausgedehnt; während er früher in der Schweiz nur in besser situirten Ständen und in Offizierskreisen der welschen Städte getrunken wurde und vor 20 Jahren in den waadtländischen Dörfern noch so gut wie unbekannt war, ist er heute in die breitesten Schichten der Arbeiter und in die entlegensten Weiler der französischen Schweiz, ja seit einigen Jahren über Bern und Solothurn bis nach Zürich und in die Ostschweiz eingedrungen. Aber jedenfalls hat der Kanton Genf heute noch relativ und absolut den stärksten Absynthverbrauch in der Schweiz.

Gepflanzt und fabrizirt wird der Absynth in der Schweiz einzig im Kanton Neuenburg, im Val de Travers, einem Tal mit verschiedenen blühenden Industrien (Uhrmacherei), das etwa 17 200 Einwohner zählt, von denen aber höchstens 500—1000 in dieser Industrie irgend einen Nebenerwerb und nur etwa 100 Arbeiter in 13 Brennereien ihr eigentliches Auskommen finden. Der ganze Ertrag des Tales aus dem Absynthbau und seiner Fabrikation wird auf ca. 100 000 Franken im Jahr geschätzt.

Der Absynthtrinker ist meist Gewohnheitstrinker und zeigt dann die Zeichen einer schweren Alkoholvergiftung, bei welcher der rasche körperliche und geistige

Zerfall, sowie die Neigung zu Gewaltakten und das Auftreten von Lähmungen, epileptischen Anfällen und Delirien hervorstechend sind. Es ist nach den im einzelnen widersprechenden wissenschaftlichen Experimenten wahrscheinlich, daß diese charakteristischen Züge in der Hauptsache von der Absynthessenz herrühren. Die übrigen Essenzen wirken teils krampferzeugend, teils betäubend.

Jedenfalls ist der Absynth eines der gefährlichsten und schädlichsten alkoholischen Getränke und sein Konsum im Wachsen, daher der Kampf gegen ihn durchaus zeitgemäß.

Die Vorgeschichte der Antiabsynthbewegung in der Schweiz ist kurz folgende: In der waadtländischen Gemeinde Commugny erschoß ein verrohter Gewohnheitstrinker von mittlerem Mannesalter nach einem unbedeutenden häuslichen Wortstreit in einem plötzlichen Wutanfall seine Frau und seine 2 kleinen Kinder, nachdem er den Tag über in verschiedenen Malen seine gewohnten Mengen Absynth, -Bitter, Wein und Branntwein getrunken hatte.

Die blutige Tat machte ungeheuere Aufregung, die Ursache lag klar zutage, und in wenigen Wochen waren 84 000 Unterschriften von Männern und Frauen gesammelt (darunter wohl 25 000 Wähler), die ein kantonales Verbot des Absynthhandels verlangten. Das gab den Anstoß zu einer ähnlichen Bewegung im benachbarten Genf, wo 34 702 Unterschriften zusammenkamen (darunter ca. 9 400 Wähler).

Die gesetzgebenden großen Räte beider Kantone Waadt und Genf gingen darauf ein, und an beiden Orten kam es zu Gesetzen, die den Kleinverkauf des Absynths und seiner Nachahmungen untersagten. Im Kanton Waadt wurde es mit 126 gegen 40, im Kanton Genf mit 55 gegen 22 Stimmen und 4 Enthaltungen angenommen.

Aber in beiden Kantonen organisirten sich die Cafetiers, d. h. die Detailverkäufer und die Produzenten zur Gegenwehr und veranlaßten durch eine Gegenpetition (Referendum) von 14 000 bw. 4376 Wählern die kantonale Volksabstimmung.

Im Kanton Waadt empfahlen alle Parteien das Gesetz, auch die Presse war fast vollkommen einig, im Kanton Genf dagegen beide geteilt, indem die Demokraten (Zentrum) und die Nationalisten für, die Radikalen (Liberalen) gegen das Verbot und die Sozialisten und Unabhängigen neutral waren — immerhin zählten die letzten drei Parteien zahlreiche Anhänger des Verbots.

Nach einer äußerst lebhaften Campagne ergaben beide Abstimmungen bei sehr reger Stimmbeteiligung eine Bestätigung des Verbots, in Waadtland (am 23. Sept. 1906) mit 22 500 gegen 15 600 Stimmen (d. h. 59 % Annehmende), im Kanton Genf (am 4. April 1907) mit 7895 gegen 7173 Stimmen (53 % Annehmende).

Endlich hat in derselben Zeit der Große Rat des kleinen Kanton Zug bei Anlaß der Beratung eines Gesetzes über den Kleinverkauf geistiger Getränke in erster Lesung „den Verkauf von Absynth über die Gasse und den Ausschank desselben in den Wirtschaften gänzlich untersagt.“ Doch wird auch dieser Beschluß noch die Klippen der 2. Lesung und einer event. Volksabstimmung zu umgehen haben.

Im Kanton Waadt gaben sich die Anhänger des Absynths selbst nach dem Volksentscheid nicht zufrieden, sie erhoben Berufung beim Schweiz. Bundesrat wegen Verletzung der Rechtsgleichheit und des durch die Verfassung garantirten Grundsatzes der Gewerbefreiheit. Der Bundesrat aber hat diesen Rekurs auf das Gutachten dreier Experten aus sanitarischen Gründen abgewiesen. Das Verbot des Absynthhandels tritt demnach in Kraft im Kanton Waadt am 1. Mai 1907, im Kanton Genf am 1. Januar 1908. Das ist nun freilich alles erst ein Anfang. So gut die Absichten waren, auf kantonalem Boden Verbote des Absynthverkaufes zu erlassen, so wenig ist damit faktisch erreicht. Die Schweiz

kennt keine Zollschranken mehr zwischen den einzelnen Kantonen, diese können mangels jeglicher Grenzkontrolle die Einfuhr weder überwachen noch verhindern, damit ist auch die Kontrolle des Handels ungemein erschwert, Umgehung wird leicht und vor allem der Genuß des Absynths außer den Wirtschaften in keiner Weise eingeschränkt sein. Außerdem erwächst aus dem Verbot in den beiden bisher besten Absatzgebieten die Gefahr, daß nun die übrige Schweiz von den Absynthfabrikanten mit ihren Angeboten überschwemmt werde. Und da Neuenburg der einzige Absynth produzirende Kanton der Schweiz ist, so würde einzig ein neuenburgisches Verbot der Fabrikation diese Bedenken heben. Daran ist jedoch nicht zu denken, dazu ist doch die Zahl der Interessenten immer noch viel zu groß, auch würden da zum Teil verfassungsrechtliche Gründe dagegen sprechen.

Wollte man daher dem Absynth gründlich beikommen, so mußte man die Sache auf dem Gebiete der ganzen Eidgenossenschaft einheitlich regeln. Am 17. Dezember 1905 wurde also durch einen Antiabsynthkongreß in Bern beschlossen, eine eidgenössische Initiative gegen den Absynth zu veranstalten. Sämtliche schweizerischen Vereinigungen gegen den Alkoholismus waren dabei vertreten, Delegirte aus 21 Kantonen. Art. 32 der Bundesverfassung sollte folgenden Zusatz erhalten:

Fabrikation, Einfuhr, Transport, Verkauf und Aufbewahrung zum Zwecke des Verkaufes des unter dem Namen Absynth bekannten Likörs sind im ganzen Umfang der Eidgenossenschaft verboten. Dieses Verbot bezieht sich auch auf alle Getränke, die unter irgend welcher Bezeichnung eine Nachahmung dieses Likörs darstellen. Vorbehalten bleiben der Durchgangstransport und die Verwendung zu therapeutischen Zwecken. Das Verbot tritt 2 Jahre nach seiner Annahme in Kraft. Der Bund hat das Recht, dieses Verbot auf dem Wege der Gesetzgebung auf alle anderen absynthhaltigen Getränke zu erlassen, welche eine öffentliche Gefahr bilden.

Um eine solche Ergänzung der Verfassung einzuleiten, sind 50000 beglaubigte Unterschriften von stimmfähigen Schweizerbürgern erforderlich. Unter der Führung des schweizerischen Abstinenzsekretariates (Dr. Hercod in Lausanne) und auf einen Aufruf der bekanntesten Männer aus allen Ständen und Parteien gelang es, schon in der Zeit vom 1. August bis zum 15. November 1906 die erforderlichen 50000 Unterschriften zu bekommen, und beim Abschluß der Sammlung nach der gesetzlichen Frist von 6 Monaten konnten 167814 gültige Unterschriften abgeliefert werden, wovon allein aus der französischen Schweiz, dem Sitz der Herstellung und dem Hauptabsatzgebiet, mehr als die nötige Zahl, nämlich 58000 stammten. Noch nie hatte eine Initiative für eine Verfassungsrevision auch nur annähernd eine solche stattliche Zahl von Unterschriften erlangt — die größte bisherige Zahl war 95000 — alle Kantone waren vertreten, Neuenburg mit 10000 Unterschriften relativ am stärksten.

Die Initiative gelangt nun zuerst vor die Kommissionen des National- und des Ständerates (Vertretung des Volkes und der Kantone), dann vor die Vertretung selbst, welche die Vorlage in ihrem Wortlaut annehmen oder ablehnen oder aber einen eigenen Gegenvorschlag machen kann. Ihre Stellungnahme wird natürlich von einem gewissen Werte für die Haltung der gouvernementalen Parteien und ihrer Presse sein. Auf alle Fälle aber muß die Vorlage innerhalb des nächsten Jahres zur allgemeinen Volksabstimmung kommen. Auf den Ausgang darf man gespannt sein. Die Absynthinteressenten haben sich schon als „Liga zum Schutz der ökonomischen Freiheit" organisirt, und sie werden nicht verfehlen, ihren „gesunden Menschenverstand" gegen das „Wuchertum" und den „Asketengeist" auszusprechen und in falscher Heuchelei das Biertrinken und das Degustiren des Weines als die viel größeren Sünden hinzustellen oder aber die Leute kopfscheu zu machen mit dem Hinweis, man werde später konsequenter-

weise auch den Wein verbieten wollen. Tatsache ist vorerst, daß die Antiabsynthbewegung gerade unter den sog. Mäßigen eifrige und hervorragende Förderer hat, die keineswegs an eine allgemeine Prohibition aller geistigen Getränke denken. Es steht auch noch abzuwarten, wie sich der deutsch-schweizerische Manchester-Liberalismus mit seiner alkoholkapitalistischen Presse dazu stellen wird.

Für einen glücklichen Ausgang der Bewegung sprechen eine ganze Reihe von Erscheinungen:

1. Der ungeahnte Erfolg der Unterschriftensammlung, vielleicht freilich mehr ein Produkt einer ausgezeichneten Organisation;

2. die fast einstimmigen Kundgebungen der Ärztekollegien — die Ärztegesellschaften der Kantone Waadt, Freiburg und Genf haben ihre Zustimmung gegeben.

3. Die ausgesprochen günstige Stellung zweier politischer Parteien: Der Parteitag der schweizer Sozialdemokraten hat sich bereits für das Verbot erklärt, auch der schweiz. Katholikentag von 1906 in Freiburg hat beschlossen, die Initiative mit allen Kräften zu unterstützen. Da das Verbot sowohl die Mehrheit der Stimmenden als die Mehrheit der Kantone finden muß, so ist diese Stellungnahme für das Gelingen der Initiative außerordentlich wichtig.

4. Das Ergebnis der bundesrätlichen Expertise. Die Experten, der Physiologe Prof. Gaule in Zürich, der Psychiater Prof. Weber in Genf, der Pharmakologe Prof. Jacquet in Basel waren einstimmig zu folgenden Schlüssen gelangt:

a) Der Absynth übt auf den menschlichen Organismus einen schädlicheren Einfluß aus als andere Getränke von gleicher Menge und gleichem Alkoholgehalt, und zwar wegen seines viel höheren Gehaltes an Essenzen.

b) Die Gefahr des Mißbrauchs des Absynths ist nach den bisherigen Erfahrungen in der Schweiz größer als für analoge Getränke. Die Experten kennen kein anderes Getränk, dessen Genuß mehr Verwüstungen in der Schweiz anrichtet als der Absynth.

c) Das vorgesehene Verbot (durch waadtländisches Gesetz) ist nötig, um den Mißbrauch zu bekämpfen, andere Mittel, wie Monopol oder Besteuerung, sind ohne Wirkung. Streng durchgeführt ist ein absolutes Verbot genügend und rationell.

(Wir haben aber oben nachgewiesen, daß eine strenge Durchführung eben praktisch unmöglich ist, den Kantonen aber nach der jetzigen Verfassung ein Verbot auch der Herstellung und Einfuhr nicht zusteht.)

5. Die Volksabstimmungen in den Kantonen Waadt und Genf. Die eidgenössische Initiative hat durch deren Ausgang eine kräftige Förderung erlangt. Einmal ist es darnach der bestimmte Wille der Mehrheit der Bevölkerung der Westschweiz, vom Absynth befreit zu werden. Da das kantonale Verbot praktisch nicht genügen kann; so muß das eidgenössische Verbot dazu verhelfen. Andrerseits fällt jetzt das Argument der Absynthfreunde dahin, als ob die deutsche Schweiz ganz unnötig sich anstrenge, der Westschweiz gegen ihren Willen ein Absynthverbot aufzudrängen. Die bisherige Campagne hat in verschiedenen offiziellen Kommissionen der Kantone Waadt und Genf Anlaß zu amtlichen Feststellungen gegeben, die ausnahmslos und in größter Schärfe die Schädlichkeit des Absynthgenusses betonen.

Für die praktische Bekämpfung des Alkoholismus auf dem Wege der Gesetzgebung bedeutet schon das Bisherige einen unzweifelhaften Erfolg.

Der Entscheid des schweiz. Bundesrates über den Rekurs der Absynthinteressenten ist von grundsätzlicher Bedeutung, indem er den Kantonen das Recht gibt, den Alkoholhandel einzuschränken und feststellt, daß die Freiheit des Handels und des Gewerbes aus Gründen des öffentlichen Wohles auf kantonalem Gebiete begrenzt werden kann bis zum

Verbot eines Genußmittels. Die Annahme der Absynthinitiative ist ein solcher Schritt auf einem größeren Gebiete. Die Fassung des Artikels schließt ferner die Möglichkeit eines weiteren Vorgehens auf diesem Wege in sich (wodurch sich die schweiz. Fassung vor dem nun auch in Kraft getretenen sonst ähnlichen Absynthverbot in Belgien unterscheidet).

Die konsequenten Alkoholgegner werden sich freilich auch mit diesem Fortschritt nicht begnügen — denn für die Größe des Alkoholismus ist im großen ganzen eben doch nicht der Alkoholgehalt und nicht die Essenz sondern die Menge des genossenen Alkohols verantwortlich, sei es nun als Bier oder Wein oder Branntwein oder Absynth — und darum werden sie sich einzig mit einer Revision der Gesetzgebung im Sinne der absoluten Autonomie der Gemeinden auf dem Gebiete des Alkohol- und Wirtschaftsgewerbes befriedigt erklären können.

Otto Diem.

Die Rassenhygiene in einem deutschen Parlament. Am 27. April 1907 machte Privatdozent Dr. med. Ludwig Bauer in Stuttgart, als Vertreter der Demokratie und des Liberalismus nicht minder tätig wie als Verfechter naturwissenschaftlichen Fühlens und Denkens, einen mutigen Vorstoß der Rassenhygiene in der württembergischen Kammer der Abgeordneten, meines Wissens den ersten in deutschen Landen.

„Es war bis jetzt nicht," führte er aus,[1] „davon die Rede, daß die Umwelt einwirkt nicht allein auf den jeweils lebenden Menschen, sondern daß sie imstande ist, schon in der Anlage den Menschen zu beeinflussen. Wenn die Eltern in kläglichen Verhältnissen leben, wenn sie schlecht ernährt sind, wenn sie unter Kummer und Sorge leiden, dann kommen sie nicht nur selbst herunter, es wird auch das Keimplasma verändert und es tritt dadurch von vornherein minderwertige Nachkommenschaft auf. Der Entstehung minderwertiger Nachkommenschaft müssen wir überhaupt unser Augenmerk etwas mehr zuwenden. Es ist erst in der letzten Zeit wieder eine Broschüre erschienen, in der in ganz interessanter Weise nachgewiesen wurde, wie sich in einer Familie das Verbrechertum durch viele Generationen hindurch fortgeerbt hat. Wenn sich die Juristen etwas mehr mit psychologischen und psychiatrischen Fragen befassen würden, dann würden sie auch mehr Verständnis für diese Fragen gewinnen, und ich möchte hier dem Herrn Justizminister eines vortragen. Wenn schon daran gedacht wird, anläßlich des Aufgebots den Nupturienten zu empfehlen, einen Ehevertrag über das Vermögen einzugehen, so würde ich es noch für viel, viel wichtiger halten, daß man die Nupturienten darauf hinweist, sie sollen gegenseitige Gesundheitsatteste austauschen, denn die Gesundheit ist ein viel, viel größeres Vermögen. (Sehr richtig!) — Wir müssen einmal auch dafür das Verständnis im Volke erwecken, daß es allerdings ein Verbrechen ist, einen Menschen zu töten, daß es aber ein noch viel größeres Verbrechen ist, mit Bewußtsein einen Menschen zu erzeugen, der durch seine Anlage von vornherein prädestinirt ist für Krankheit, Siechtum, Not, Elend und Verbrechertum. (Sehr richtig!)"

Die Forderung der Notwendigkeit der Sorge für eine leiblich und geistig gesunde Nachkommenschaft machte Bauer in logischer Schlußfolge speziell auch im Hinblick auf die Justiz und die Strafvollstreckung geltend. Nicht bloß würde eine sachverständige Handhabung des Grundsatzes der Schutzstrafe dem Leben und Gut der Mitbürger zugute kommen, sondern es würde dadurch als höchst erfreuliches Nebenergebnis mit erreicht, daß die Zeugungsperiode der verbrecherisch, sittlich entartet Veranlagten durch einen längeren

[1]) Nach Mediz. Corresp-Blatt des Württembergischen ärztl. Landesvereins Nr. 20. 1907 S. 397. Vgl. ferner: Verhandl. der Württ. zweiten Kammer S. 263 ff., 14. Sitzung. 30. April 1907.

Aufenthalt im Strafhause wesentlich abgekürzt und so auch die Zeugung verbrecherischer Anlagen eingeschränkt würde. Das wäre wohl in umfangreichem Maße die segensreiche, uns völlig bewußte Folge einer zukünftigen Schutzstrafe, wie es ja jetzt schon, freilich in geringem Umfange und der Öffentlichkeit bisher nicht bewußt, die Folge der herrschenden Vergeltungs- oder Sühnestrafe ist. Das war der einwandfreie Gedanke, der in den Ausführungen des Abgeordneten Bauer lag und der von juristischer und klerikaler Seite mit etwas weniger Hohn und Spott empfangen zu werden verdient hätte, als dies tatsächlich geschah. Dr. Bauer mag sich damit trösten, daß ernsten Problemen solche Waffen auf die Dauer nichts anhaben können. Zum Hauptargument der Gegner selbst bemerkt die Frankfurter Zeitung (1907 4. Mai, Nr. 123, 1. Morgenblatt: Von der württembergischen Rechtspflege) vortrefflich: „Wenn er (der Opponent Gröber) die persönliche Freiheit des Individuums geltend macht, so übersieht er, wie es scheint, daß doch die Strafrechtspflege die persönliche Freiheit der Individuen in einer für die Betroffenen recht empfindlichen Weise einschränkt. Wenn der Schutz der gegenwärtigen Generation vor der Schädigung durch minderwertige oder kranke Personen die Beschränkung der persönlichen Freiheit des einzelnen rechtfertigt, dann kann es doch nicht weit von diesem Wege abliegen, wenn die Naturwissenschaft denselben Schutz auch für das künftige Geschlecht fordert. Vom Standpunkte einer Weltanschauung, die den Leib als etwas Minderwertiges ansieht und die um die Vorgänge des Lebensursprunges mit Scheu, wie vor etwas Unreinem, herumgeht, wird man allerdings diese Fragen möglichst zu ignoriren suchen." (Vom Unterzeichneten gesperrt.)

Dr. Bauer mag sich aber auch trösten in dem Bewußtsein, daß ihn seine sonstigen Anschauungen mehr wie einen anderen dazu berechtigen, naturwissenschaftlichem Denken in der Verbrechensfrage Nachachtung zu verschaffen.

Denn er würdigt auch voll und ganz die soziologischen Wurzeln des Rechtsbruchs, wie sein Wort beweist: Die beste Therapie des Verbrechertums ist die Prophylaxe und diese Prophylaxe heißt Sozialpolitik. Meine Anregung und Hoffnung, die ich im Januar-Februar-Heft dieses Jahres hier bezüglich des deutschen Reichstages aussprach (dieses Archiv 1907 S. 139ff.), es möchte die Volksvertretung endlich auch für rassenhygienische Forderungen eintreten, hat sich also erfreulicherweise unerwartet rasch, schon im April, im württembergischen Parlament erfüllt. Der Anfang ist nun gemacht. Möge Dr. Bauer zu Hause und anderwärts recht bald zahlreiche Mitstreiter finden!

E. Rüdin.

Geburten- und Sterblichkeitshäufigkeit in Japan. In Japan ist, im Gegensatz zu den west- und mitteleuropäischen Staaten, die Geburtenhäufigkeit in der Zunahme begriffen. Von 1881—1885 wurden im Jahresdurchschnitte 793 775 Geburten registrirt (ohne Totgeburten), bei einer Bevölkerungszahl von 37,5 Mill. in der Mitte der Periode (1883); im Jahrfünft 1886—1890 betrug die durchschnittliche Zahl der Geburten 1 127 353 (Bevölkerung 1888 39,6 Mill.), 1891 - 1895 1 185 529 (Bevölkerung 1893 41,4 Mill.), 1896—1900 1 359 223 (Bevölkerung 1898 43,8 Mill.), in den drei Jahren 1901—1903 wurden im Durchschnitte 1 470 617 Geburten verzeichnet (Bevölkerung 1902 46,0 Mill.). Die Zahl der auf je 1000 Einwohner entfallenden Geburten war 1881 25,6, also nur wenig höher als in Frankreich; sie stieg mit relativ unbeträchtlichen Schwankungen auf 26,9 1885, 28,3 1890, 29,5 1895, 31,4 1900 und 32,0 1903, so daß sie in diesem Jahr nicht viel geringer war als in Deutschland. — Die Sterbefälle (ohne Totgeburten) stiegen im Jahresdurchschnitte von 724645 in der Periode 1881—1885 auf 815406 1886—1890, 874192 1891—1895, 906660 1896—1900 und 490513 1901—1903. Die Sterblichkeitsfrequenz war

1881 so hoch wie in Großbritannien und Irland: 18,7 Sterbefälle auf 1000 Einwohner; im Durchschnitte von 1881—1886 betrug sie 19,5, in den folgenden fünfjährigen Zeitabschnitten 20,6, 21,1 und 20,7, 1901—1903 20,4 pro Jahr und 1000 der Bevölkerung. Der Geburtenüberschuß nahm bedeutend zu. In 1882, 1886, 1890 und 1895 kamen mehr als je 30000 Sterbefälle an Cholera vor (in den anderen Jahren weniger als je 10000), ohne daß hierdurch die Gesamtsterblichkeit in merkbarem Maße beeinflußt worden wäre. Die Tuberkulosesterblichkeit ist in sehr rascher Zunahme begriffen; dabei steigt gleichzeitig die Sterblichkeit an Krebs. Die Mortalität der Säuglinge im ersten Lebensjahre betrug im Durchschnitte der Jahre 1892—1901 151 auf 1000 Geburten; in dieser Hinsicht steht Japan England am nächsten. Früher war die Säuglingssterblichkeit in Japan geringer; 1881—1884 kamen nur 90 bis 102 Säuglingssterbefälle auf 1000 Geburten, 1885 141, 1886—1893 stieg ihre Zahl ununterbrochen bis auf 158, worauf ein unbedeutender Rückgang und von 1896 an ein abermaliges bis 1900 ununterbrochenes Ansteigen folgte. Neuere Angaben liegen nicht vor. Es steht außer Frage, daß infolge des Krieges mit Rußland bemerkenswerte Änderungen in den Geburten- und Sterblichkeitsziffern eintraten. Fehlinger.

Der Geburtenüberschufs in den europäischen Staaten, 1891—1905. [1]) Im Laufe der 25 Jahre von 1881—1905 ist die Geburtenfrequenz in allen europäischen Staaten mit Ausnahme von Rußland und Bulgarien zurückgegangen; [2]) doch weist die Zahl der auf 1000 Einwohner im Jahre entfallenden Geburten und ebenso das Maß des Rückganges der Geburtenziffer bemerkenswerte Differenzen auf. Im Jahre 1881 kamen auf 1000 Einwohner [3]): Im europäischen Rußland (ohne Finland) 47,8 Geburten, in Serbien 45,7 in Ungarn 42,9, in Rumänien 41,5. Unter 30 blieb die Geburtenfrequenz nur in Frankreich (24,9), Schweden (29,1) und in der Schweiz (29,8) zurück. In den nord- und nordwesteuropäischen Staaten war sie aber nicht viel höher, denn sie betrug in Norwegen 30,6, in Belgien 31,8, in Dänemark 32,2, im Vereinigten Königreiche Großbritannien und Irland 32,5, in den Niederlanden und in Finnland je 35,0. Zu dieser Gruppe gehört ferner Bulgarien mit einer Geburtenfrequenz von 33,7. In allen übrigen europäischen Staaten war die Geburtenfrequenz höher als 35 aber geringer als 40 (Italien 38,0, Österreich 37,5, Spanien 37,1, Deutschland 37,0). Dagegen betrug die Zahl der Geburten auf 1000 Einwohner im Jahre 1905 in Frankreich 20,6, in Schweden 25,7, in Großbritannien-Irland 26,9 in Norwegen und in der Schweiz je 27,4, in Dänemark 28,4, in den Niederlanden 30,8, in Italien 32,3, in Spanien 35,3, in Ungarn 35,7, in Serbien 37,3, in Rumänien 38,6; 1904 in Belgien 27,1, in Finland 31,8, in Deutschland 34,1, in Österreich 35,4, in Bulgarien 42,8; 1901 in Rußland 47,9.

In den Staaten, wo 1881 35 oder weniger Geburten auf 1000 Einwohner entfielen, war der Rückgang der Geburtenfrequenz meist auffallend gleichmäßig und die in einzelnen Jahren verzeichnete vorübergehende Steigerung unbedeutend. Nur Bulgarien weist eine Zunahme auf, in Finland war die zeitweise Zunahme von 1891, 1895, 1898 und 1899 verhältnismäßig erheblicher als in der Regel und in der Schweiz trat um die Jahrhundertwende eine bemerkenswerte Zunahme ein, der seitdem ein gleich ausgiebiger Rückgang folgte. Das Maß des Rückganges der Geburtenhäufigkeit von 1881—1905 (oder 1904) war in einigen

---

[1]) „International Vital Statistics". Ann. Report of the Reg.-General of England and Wales, 1905, S. LVII—LXVIII und 92—123.

[2]) Für Rußland liegt bloß Material betreffend die Periode 1881—1901 vor, für einige andere Staaten fehlen die auf 1905 bezüglichen Zahlen; das Zeichen * bei einem Lande bedeutet, daß auf 1904 Bezug genommen wird.

[3]) Nach: Sixty-Eight Ann. Rep. of the Registrar-General of Births, Deaths etc. in England.

Staaten mit hohen Geburtenziffern am größten; es betrug nämlich in Serbien 8,4 per 1000 Einwohner, in Ungarn 7,2, in Italien 5,7; hierauf folgt das Vereinigte Königreich Großbritannien und Irland, wo die Zahl der Geburten per 1000 Einwohner um 5,6 sank. In Belgien* ging die Geburtenziffer um 4,7, in Frankreich um 4,3, in den Niederlanden um 4,2, in Dänemark um 3,8, in Schweden um 3,4, in Norwegen und Finland* um je 3,2 zurück. Die mittel- sowie die osteuropäischen Staaten (abgesehen von Ungarn und Serbien), ferner Spanien, weisen den geringsten Rückgang oder eine Zunahme der Geburtenhäufigkeit auf. Der Rückgang belief sich in Spanien auf 1,8 Geburten per 1000 Einwohner, in Österreich* auf 2,1, in der Schweiz auf 2,4, in Deutschland* und Rumänien auf je 2,9. In Bulgarien kamen 1904 um 9,1, in Rußland 1901 um 0,1 Geburten mehr auf 1000 Einwohner als 1881. In Ungarn ist vermutlich in erster Linie die Auswanderung vieler im besten Zeugungsalter stehender Personen für die bedeutende Abnahme der Geburtenhäufigkeit verantwortlich, denn sie trat erst mit Ende der neunziger Jahre ein. Dieselbe Ursache wird dafür maßgebend sein, daß sich Italien unter den Staaten mit außerordentlicher Verringerung der Geburtenziffer befindet.

Die Differenzen in der einfachen Geburtenhäufigkeit, die sich beim Vergleich der Zahl der Geburten mit der Gesamtbevölkerung ergeben, sind in gewissem Maße eine Folge der verschiedenen Alters- und Geschlechtszusammensetzung der Bevölkerung in den einzelnen Staaten. Um diese störenden Faktoren zum Teil wenigstens auszuschalten, wird die eheliche Geburtenfrequenz angegeben: die Zahl der auf je 1000 verheiratete Frauen im Alter zwischen 15 und 45 Jahren entfallenden ehelichen Geburten (soweit diesbezügliche Daten vorhanden sind).

Staaten[1] (Länder)	Eheliche Geburtenfrequenz im jährlichen Durchschnitt			Zu- oder Abnahme in 20 Jahren
	1880—1882	1890—1892	1900—1902	
Niederlande	347,5	338,8	315,3	— 9,3 %
Norwegen	314,5	306,8	302,8	— 3,7 „
Irland	282,9	287,6	289,4	+ 2,3 „
Deutschland	310,2	300,9	284,2	— 8,4 „
Österreich	281,4	292,4	283,7	+ 0,8 „
Schottland	311,5	296,4	271,8	— 12,7 „
Italien	276,2	?	269,4	— 2,5 „
Schweden	293,0	280,0	269,0	— 8,2 „
Schweiz	284,1	274,0	265,9	— 6,4 „
Dänemark	287,1	278,1	259,1	— 9,8 „
Spanien	257,7	263,9	258,7	+ 0,4 „
Belgien	312,7	285,1	250,7	— 19,8 „
England und Wales	286,0	263,8	235,5	— 17,7 „
Frankreich	196,2	173,5	157,5	— 19,7 „

Die Zahl der Sterbefälle auf 1000 Lebende nahm in Europa mit Ausnahme von Bulgarien allgemein ab, manchmal allerdings nur ganz wenig, und zwar in Rußland (1881—1901) von 33,2 auf 31, in Serbien (1881—1905) von 24,7 auf 24,4, in Ungarn von 34,4 auf 27,8, in Rumänien von 26,7 auf 25,0, in Italien von 27,6 auf 21,7, in Österreich* von 30,5 auf 23,7, in Spanien von 30,2 auf 25,9, in Deutschland* von 25,5 auf 19,6, in den Niederlanden von 21,5 auf 15,3, in Finland* von 25,5 auf 17,7, in Großbritannien und Irland von 18,7 auf 15,5, in Dänemark von 18,3 auf 15,0, in Belgien* von 21,2 auf 16,9, in Norwegen von 17,0 auf 14,8, in der Schweiz von 22,4 auf 17,9, in Schweden von 17,7 auf 15,6, in Frankreich von 22,0 auf 19,6. Die Staaten sind hierbei

[1]) Nach der Höhe der Geburtenfrequenz in der Periode 1900—1902.

nach der Höhe der Geburtenziffer im Jahre 1881 eingereiht. In Bulgarien erhöhte sich die Sterblichkeitsziffer von 16,4 1881 auf 21,4 1904. Es fällt auf, daß dieses Land das einzige ist, wo während desselben Zeitraumes die Geburtenfrequenz stark zunahm. In Rußland mit gleichbleibender Geburtenfrequenz blieb die Sterblichkeit nahezu unverändert, was außerdem in Serbien mit erheblichem Rückgang der Geburtenfrequenz der Fall war.[1])

Ein Vergleich ergibt, daß gewöhnlich einer großen Geburtenfrequenz eine große Sterblichkeit entspricht. In den Staaten mit mehr als 35 Geburten auf 1000 Einwohner im Jahre 1881 betrug die Sterblichkeitsziffer damals, mit einziger Ausnahme Serbiens, über 25, in allen anderen Staaten war sie geringer (Skandinavien, Großbritannien-Irland 17—19 Sterbefälle auf 1000 Lebende). Unter jenen Staaten, wo nach den letzten Ausweisen (1905 oder 1904, Rußland 1901) die Geburtenfrequenz 30 überstieg, wozu Rußland, Finland, Deutschland, Österreich, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Serbien, die Niederlande, Spanien und Italien gehören, befinden sich nur drei: Deutschland, die Niederlande und Finland, mit einer geringeren Sterblichkeitsfrequenz als 20 auf 1000 Lebende, während in den anderen eine den Durchschnitt ziemlich weit übertreffende Sterblichkeit herrscht. — Angaben über die Sterblichkeit der Säuglinge unter einem Jahr während des Zeitraumes 1881—1905 liegen nur aus wenigen Staaten vor; es soll deshalb die Betrachtung auf die Jahre 1895—1905 beschränkt bleiben, wobei resultirt, daß die überwiegende Mehrheit der Länder mit großer Geburtenhäufigkeit unter einer großen Säuglingssterblichkeit zu leiden haben. Auf je 1000 Geburten kamen Sterbefälle von Säuglingen unter einem Jahre:

Staat (Land)	Im Jahresdurchschnitt 1895—1904	1905	Staat (Land)	Im Jahresdurchschnitt 1895—1904	1905
Rußland	268[2])	?	England und Wales	150	128
Österreich	224[3])	?	Niederlande	147	131
Rumänien	218[4])	?	Bulgarien	144[7])	?
Ungarn	216	230	Schweiz	142	129
Preußen[5])	197	198	Finland	134	?
Spanien	182[6])	?	Dänemark	127	?
Italien	170	?	Schottland	126	?
Belgien	156	?	Irland	103	95
Frankreich	153	?	Schweden	98[7])	?
Serbien	154	164	Norwegen	90	?

Von den Staaten mit einer Geburtenfrequenz über 30 weisen nur die Niederlande, Finland, Serbien und Bulgarien eine geringe Säuglingssterblichkeit auf, also die kleinen und weniger wichtigen. Der rasche Rückgang der Säuglingssterblichkeit, welcher in England und Wales im Jahre 1905 erfolgte, ist aller Wahrscheinlichkeit nach nur vorübergehend.

Es ist nun noch die natürliche Bevölkerungszunahme infolge des Überschusses der Geburten über die Sterbefälle zu behandeln; die hierin von Jahr zu Jahr eingetretenen Veränderungen sind in der Tabelle (S. 574) dargestellt.

In mehreren Staaten ist die natürliche Bevölkerungsvermehrung trotz der bedeutenden Geburtenhäufigkeit relativ langsam. In anderen Staaten mit hoher

[1]) Die Daten über die Balkanstaaten müssen mit Vorsicht aufgenommen werden, da es nicht ausgeschlossen ist, daß das von dort stammende Material, besonders soweit es den Anfang der Berichtszeit betrifft, mangelhaft ist.

[2]) 1892—1901; [3]) 1895—1902; [4]) 1890—1899; [5]) für ganz Deutschland sind Angaben betr. die Zeit von 1895 bis 1905 nicht vorhanden; [6]) 1900; [7]) 1894—1903.

Jährlicher Überschuß der Geburten über die Sterbefälle per 1000 Einwohner.

Jahr	Frankreich	Ungarn	Spanien	Schweiz	Schweden	Belgien	Italien	Großbrit. u. Irland	Österreich	Norwegen	Serbien	Dänemark	Rumänien	Finnland	Deutschland	Niederlande	Rußland	Bulgarien
	Staaten																	
1881	2,9	8,5	6,9	7,4	11,4	10,6	10,4	13,8	7,0	13,6	21,0	13,9	14,8	10,0	11,5	13,5	14,6	17,3
1882	2,6	8,5	4,8	7,0	12,0	11,1	9,5	13,0	8,3	12,6	21,4	13,1	12,2	14,0	11,5	14,6	10,9	17,6
1883	2,6	12,6	2,9	8,1	11,6	9,7	9,6	12,4	8,0	14,0	24,2	13,4	16,8	15,1	10,7	12,5	12,9	18,7
1884	2,1	14,6	6,1	8,1	12,5	9,7	12,1	12,8	9,2	14,7	22,6	15,0	15,9	15,2	11,2	12,7	16,3	21,3
1885	2,3	13,0	1,7*)	6,4	11,6	9,9	11,6	12,5	7,5	14,9	19,7	14,7	18,1	12,2	11,3	13,4	13,7	20,9
1886	1,4	13,9	7,3	7,1	13,2	8,6	8,3	12,3	8,6	15,0	12,4	14,3	15,5	13,1	10,8	12,8	15,3	13,4
1887	1,5	10,4	3,4	7,7	13,6	10,4	10,9	11,7	9,3	14,8	21,4	13,5	10,5	17,2	12,7	14,0	15,3	20,2
1888	1,2	11,8	6,3	7,8	12,8	9,1	10,0	12,0	8,7	13,8	21,3	12,0	11,8	15,1	12,9	13,3	17,6	19,5
1889	2,3	13,8	5,8	7,3	11,7	9,6	12,7	11,9	10,6	12,4	18,6	12,7	13,4	13,8	12,7	13,1	14,3	18,2
1890	1,0*)	7,9	2,2	5,7	10,9	8,2	9,5	9,8	7,2	12,4	14,9	11,5	10,1	13,2	11,3	12,4	12,5	14,0
1891	0,3*)	9,2	3,8	7,6	11,5	8,8	11,1	10,4	10,2	13,4	18,5	11,0	12,2	13,1	13,6	13,0	14,2	12,4
1892	0,5*)	5,3	5,1	8,7	9,1	7,1	10,0	10,5	7,4	11,8	8,9	10,1	4,3	7,8	11,6	11,0	5,1	4,4
1893	0,3	11,4	5,7	7,8	10,6	9,2	11,3	10,8	10,8	14,3	12,8	11,8	9,7	9,0	12,2	13,7	13,9	7,4
1894	1,1	11,0	4,2	7,2	10,7	10,4	10,5	12,0	8,9	12,8	14,4	12,8	9,2	11,6	13,6	14,2	14,7	10,5
1895	0,5*)	12,1	6,0	8,1	12,3	9,0	9,9	10,7	10,5	15,0	17,1	13,4	14,7	14,9	14,0	14,2	14,4	14,1
1896	2,5	11,6	6,3	10,3	11,6	11,5	10,7	12,1	11,7	15,1	14,2	14,8	11,8	13,6	15,5	15,0	16,9	17,0
1897	2,8	11,8	5,7	10,6	11,3	11,8	12,8	11,3	11,9	14,6	16,1	13,2	12,3	14,4	14,7	15,6	18,1	16,9
1898	0,9	9,7	5,1	10,2	12,0	11,0	10,6	11,0	11,4	15,8	12,2	14,7	10,2	16,6	11,6	14,9	15,5	16,4
1899	0,8	12,1	5,4	11,3	8,7	10,0	12,0	10,3	11,7	14,0	15,0	12,4	14,5	13,0	14,3	14,9	18,0	15,0
1900	0,5*)	12,4	4,9	9,3	10,2	9,6	9,2	9,8	12,0	14,1	18,7	12,9	14,6	10,5	13,5	13,7	18,3	19,9
1901	1,9	12,4	7,1	11,1	10,9	12,2	10,6	10,9	12,6	14,7	17,0	13,9	13,1	11,9	15,0	15,1	15,8	14,4
1902	2,2	11,8	9,5	11,5	11,1	11,1	11,2	11,5	12,3	15,2	15,7	14,6	11,3	15,0	15,6	15,5	?	15,1
1903	1,9	10,6	11,4	10,1	10,6	10,5	9,3	12,1	11,4	14,0	17,4	14,0	15,3	12,5	13,9	16,0	?	18,4
1904	1,5	12,2	8,5	9,9	10,5	10,2	11,7	11,0	11,7	13,8	18,7	14,8	15,7	14,1	14,5	15,5	?	21,4
1905	1,0	7,9	9,4	9,5	10,1	?	10,6	11,4	?	12,6	12,9	13,4	13,6	?	?	15,5	?	?

Geburtenfrequenz findet auch eine rasche natürliche Bevölkerungszunahme statt, speziell in Finland, Deutschland, den Niederlanden, Rußland und Bulgarien. Dabei ist hervorzuheben, daß sich unter den zuletzt genannten Staaten drei mit geringer und zwei mit hoher Säuglingssterblichkeit befinden. In Deutschland ist der erhebliche Überschuß der Zahl der Geburten über die Zahl der Sterbefälle bei gleichzeitiger hoher Säuglingssterblichkeit vor allem dem Bestande der Arbeiterversicherungsgesetze zuzuschreiben, durch deren Wirksamkeit die Mortalität in den höheren Altersklassen reduzirt wird. Wir sehen hier, sowie in Österreich, daß der Geburtenüberschuß am Ende der 24jährigen Periode 1881—1904 merklich größer war als zu Beginn derselben. In der Schweiz, in den Niederlanden und in Rußland tritt die gleiche Erscheinung, obzwar weniger deutlich ausgeprägt, hervor. In Schweden, Großbritannien-Irland und einigen anderen Staaten findet hingegen eine Verlangsamung der natürlichen Bevölkerungsvermehrung statt.

Fehlinger.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Alkoholgegner. 4. Jahrg. Nr. 8. Kögler, Alkohol und Arbeiterversicherung. Nr. 9. Lang, Die Alkoholfrage und der 1. österr. Kinderschutz-Kongreß.

American Anthropologist. 1907. Jan. March. Brennemann, The sacral or so-called „Mongolian" pigment spots of earliest infancy and childhood, with especial reference to their occurrence in the american negro.

Archiv für Hygiene. Bd. 61. H. 3. Massini, Über einen in biologischer Beziehung interessanten Kolistamm (Bacterium coli mutabile). Ein Beitrag zur Variation bei den Bakterien. H. 4. Korschun, Zur Frage der Verbreitung des Abdominaltyphus durch Trinkwasser.

Archiv für Kinderheilkunde. Bd. 46. H. 1—2. Schlesinger, Vorgeschichte und Befunde bei schwachbegabten Schulkindern. Ein Beitrag zur Forschung nach den Ursachen der schwachen Begabung. Flesch u. Schloßberger, Die Verbreitung der natürlichen Säuglingsernährung in Budapest.

Archiv für Philosophie. II. Abteilung. 1907. 13. Bd. H. 2. Allara, Sulla causa del cretinismo.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. 42. H. 3. Mingazzini, Weitere Beiträge zum Studium der Friedreichschen Krankheit.

Archiv für die gesamte Psychologie. 9. Bd. 2. u. 3. H. Specht, Die Beeinflussung der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen. I. Teil.

Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. 1907. 3. H. Simmel, Soziologie der Über- und Unterordnung.

Archives d'Anthropologie criminelle. 1907. Nr. 161. Niceforo, Essai sur l'anthropologie des classes pauvres.

Archives Générales de Médecine. 1907. Nr. 4. Berthaut, Les déformations craniennes de la tête du foetus dans les accouchements spontanés à travers les bassins normaux.

Archives d'Ophthalmologie. 1907. 27. Bd. Nr. 4. Lagrange et Moreau, De l'étiologie du strabisme.

Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1907. 54. Bd. 2. H. Danielsen, Über die Schutzvorrichtungen in der Bauchhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Resorption.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 7. H. 2. de Bruine Ploos van Amstel, Phthisis pulmonum und Abortus provocatus. 3. H. Weinberg, Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehungen zu Infektion und Vererbung. 4. H. Hart, Die Beziehungen des knöchernen Thorax zu den Lungen und ihre Bedeutung für die Genese der tuberkulösen Lungenphthise.

Centralbl. für allgemeine Gesundheitspflege. 1907. 3. u. 4. H. Esser, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und die Tätigkeit der Hebammen. v. Schenckendorff, Zur Frage der körperlichen Ertüchtigung der deutschen Jugend.

Der Kinderarzt. 1907. Nr. 6. Kühner, Kindersterblichkeit und Milchversorgung.

Dermatologische Zeitschrift. 1907. H. 6. Solger, Zur Kenntnis des Hautfarbstoffs als Schutzmittel.

Der Militärarzt. 1907. Nr. 8, 9 und 10. Freund, Volksgesundheit und Wehrkraft.

Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1907. H. 8. Kuhn, Weitere Beobachtungen über die Ergebnisse der Typhusschutzimpfung in der Schutztruppe für Südafrika.

Die Alkoholfrage. 1907. H. 1. Meinert Die Trinkfestigkeit vom ärztlichen Standpunkt aus.

Gartenstadt. Mitteilungen der deutsch. Gartenstadt-Gesellschaft, Nr. 3. Hammer, Die Gartenstadt im Dienste der Ostmarkenpolitik.

Geschlecht und Gesellschaft. 2 Bd. 6. H.

Bloch, Neomalthusianismus, sexueller Präventivverkehr, künstliche Sterilität und künstlicher Abort.

Gesunde Jugend. 1907. 17. Mai. v. Heuß, Zur Bekämpfung der Kurzsichtigkeit. Hartmann, Welche schulhygienischen Fortschritte lassen sich ohne oder ohne nennenswerte Kosten verwirklichen?

Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung u. Volkswirtschaft. 1907. 2. H. Tönnies, Zur naturwissenschaftlichen Gesellschaftslehre. Penck, Klima, Boden und Mensch. Herkner, Die Entartungsfrage in England.

Internationales Archiv für Schulhygiene. 1907. 3. Bd. 4. H. Härtel, Die Skoliose eine Volkskrankheit.

Korrespondenzblatt für Schweizerärzte. 1907. Nr. 10. Silberschmidt, Typhusentstehung und Typhusbekämpfung.

La riforma sociale. 1906. fasc. 7. Contento, Ciò che insegna l'emigrazione italiana nel 1905.

Medizinische Klinik. 1907. Nr. 18. Fuhrmann, Einiges über die Gewichtskurven der Neugebornen. Nr. 19 u. 20. Scherer, Die Auslese Lungenkranker für die Volksheilstätten. Nr. 19. Heimann, Das tuberkulöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt. Nr. 20. Groedel, Über den schädlichen Einfluß des Schnürens auf den Magen. Nr. 21. Samosch, Der Arzt als Lehrer der Hygiene in der Schule. Nr. 22. Gelpke, Einiges über Vis medicatrix naturae oder Schutz und Abwehreinrichtungen des Organismus in allgemeiner und in chirurgischer Beziehung. Nr. 23. Bachmann, Über das erschwerte Stillvermögen der Frauen. Scherk, Die selektive Zellenfunktion.

Medizinische Reform. 1907. Nr. 18. Schloßmann, Probleme der Säuglingsfürsorge.

Mittgart-Blätter (Mitteilungen des Mittgart-Bundes). 1. Jahr. 3, 4 u. 5. Zur Entwicklungsmoral. Hentschel, Zur Rassenfrage. Zur Rassenbewegung. Graebel, Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen.

Monatsschrift f. Psychiatrie u. Neurologie. 1907. H. 5. Mendel, Der Unfall in der Aetiologie der Nervenkrankheiten.

Münchener medizin. Wochenschrift. 1907. Nr. 20. Graßmann, Über den Einfluß des Nikotins auf die Zirkulationsorgane. Crämer, Über den Einfluß des Nikotins, des Kaffees und des Tees auf die Verdauung. Nr. 21. v. Herff, Wie ist der zunehmenden Kindbettfiebersterblichkeit zu steuern? Minderung der Operationen, Besserung der Desinfektion in der Hauspraxis. Nr. 25. v. Sicherer, Vererbung des Schielens. Nr. 28. Hippel u. Pagenstecher, Einfluß des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität. Roesle, Gesundheits-Verhältnisse der deutschen Kolonie in statistischer Beleuchtung.

Petermanns Mitteilungen. 53. Bd. 6. H. Jochelson, Die ethnologischen Probleme an den Nordküsten des stillen Ozeans.

Politisch-Anthropologische Revue. 1907. Nr. 3. Weinberg, Über die Anwendung anthropologischer Gesichtspunkte in der Kulturgeschichte. Wilser, Herr Houzé und die Wissenschaft.

Revue de Chirurgie. 1907. Nr. 5. Damany, La luxation congénitale de la hanche, influences étiologiques, étude anthropologique.

Revue d'Hygiène. 1907. Nr. 4. Bonn, Étude sur la mortalité infantile par gastroentérite et athrepsie, à Lille. Pétrof, Etude sur l'étiologie et la pathogénie de la pellagre dans un foyer endémique en Bulgarie.

Schweizerische Zeitschrift für Strafrecht. 1907. 1. u. 2. H. Forel, Aliénation mentale et criminalité.

Soziale Medizin und Hygiene. Bd. 2. Nr. 5. Friedrich u. Jurkiny, Statistischer Beitrag zur Frage der Tuberkulose in Großstädten und bei Arbeitern. Katzenstein, Die Tuberkulose und ihre Beziehung zur sozialen Frage, eine statistische Betrachtung.

Soziale Revue. 1907. 2. Quartalsheft. Rost, Das uneheliche Kind in den größeren Städten. Keller, Zum Kampf gegen den Alkoholismus im Jahre 1906.

The American Journal of the Medical Sciences. 1907. Nr. 422. Wright, The heredity of form as illustrated in pathology by a study of cysts of the middle turbinated bone.

The American Naturalist. 1907. May. Pike, A critical and statistical study of determination of sex, particulary in human offspring.

The Edinburgh Medical Journal. Editorial: Edinburgh death and birth rates.

The Zoologist. 1907. Nr. 791. Selous, Observations tending to throw light on the question of sexual selection in birds, including a day-to-day diary on the breeding habits of the ruff. (Machetes pugnax.)

Vierteljahrshefte für Truppenführung und Heereskunde. 1907. 2. H. Steuber, Über die Verwendbarkeit europäischer Truppen in tropischen Kolonien vom gesundheitlichen Standpunkte.

Wiener klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 15. Oplatek, Über Reinfectio syphilitica. Nr. 16. Mattauschek, Zur Epidemiologie der Tetanie.

Wiener medizinische Presse. 1907. Nr. 15. Tander, Über Infantilismus. le Gendre, Der Automobilismus und die Gesundheit.

Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. 17. H. 5. Krauß, Über Veränderungen am Sehorgan bei Schädelverbildungen und ihre Ursachen, mit besonderer Berücksichtigung des sog. Turmschädels und der Rachitis. Steiger, Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung.

Zeitschrift zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 6. Bd. 3. H. Güth, Sittenpolizei u. Hygiene d. Prostitution. Möller, Zur Frage von der Ansteckungs-Übertragung der Syphilis (Schluß). Arendt, Mehr staatliche Fürsorge für Gefallene und Gefährdete! Der beste Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 4. H. Arendt (Schluß). 5. H. Winkler, Zur Bekämpfung der Ge-

schlechtskrankheiten unter dem Eisenbahnpersonale. 6. H. Hintze, Die Regelung der Prostitution in Japan.

Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. 1907. 1. Bd. H. 5/6. Boldyreff, Die Anpassung der Verdauungsorgane an die Eigenschaften der ihre Tätigkeit anregenden Reize.

Zeitschrift für Ethnologie. 39. Bd. 3. H. Baelz, Zur Vor- und Urgeschichte Japans Frobenius, Ethnologische Ergebnisse der ersten Reisen der deutschen Inner-Afrikanisch. Forschungs-Expedition. Pöch, Reisen in Neu-Guinea in den Jahren 1904—1906. v. Luschan, Vorstellg. eines Haarmenschen.

Zeitschrift für Heilkunde. 1907. H. 3. Theodorov, Zur Frage der amniogenen Entstehung der Mißbildungen.

Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. 62. Bäumler, Über den Ausgleich nach Form und Leistungsfähigkeit des Körpers bei angeborenen und erworbenen Lungendefekten. Weichselbaum, Über Schweißfriesel vom anatomischen, ätiologischen und epidemiologischen Standpunkte.

Zeitschrift für Säuglingsfürsorge. Bd. 1. H. 6. Behrens und Schiller, Die Säuglingsfürsorge in Karlsruhe. Sacher, Die Abnahme der Säuglingssterblichkeit in Königsberg i. Pr. H. 7. Brehmer, Der Einfluß der natürlichen und künstlichen Ernährung auf die Säuglingssterblichkeit und deren Bekämpfung durch Säuglingsmilchkühe und Säuglingsheim.

Zeitschrift für schweizerische Statistik. 43. Jahrg. Henry, La Suisse et la question des langues. — Dienstbefreiungsgründe: Krankheiten des Herzens und der Gefäße, der Verdauungsorgane, des Nervensystems, der Atmungsorgane, Difformitäten und Krankheiten der Wirbelsäule, des Thorax und des Schädels.

Zeitschrift für soziale Medizin. 2. Bd. 3. H. Grotjahn, Die Lungenheilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene.

Zeitschrift für Sozialwissenschaft. 1907. H. 6. Schiler, Die Tropen in der Weltwirtschaft Steinmetz, Der Selbstmord bei den afrikanischen Naturvölkern.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. 1907. v. Chlumsky, Beiträge zur Aetiologie und Therapie der Skoliose.

Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. 1907. 2. und 3. H. v. Inama-Sternegg, Die pazifische Welt. Philippovich, Regelung der Einkommensverteilung durch die Wirtschaftspolitik. Patzauer, Mitteleuropäischer Wirtschaftsverein.

Zentralblatt für Gynäkologie.. 1907. Nr. 17. Kocks, Zur Deutung rudimentärer Organe im weiblichen Genitaltraktus. Erwiderung auf die Bemerkungen von Meyer.

Zentralblatt für Physiologie. Bd. 21. Nr. 3. Weiß, Zum Urzeugungsproblem. Nr. 4. Kammerer, Vererbung der erworbenen Eigenschaft habituellen Spätgebärens bei Salamandra maculosa.

Eingegangene Druckschriften.

Arnim-Schlagenthin, Graf v. Über das Auftreten erblicher Eigenschaften beim Weizen durch äußere Einflüsse. Aus: Jahresber. d. Vereinig. der Vertreter der angewandten Botanik. 1907 (1906?) S. 182—189.

Bauer, Otto. Die Nationalitätenfrage und die Sozialdemokratie. Wien 1907. Wiener Volksbuchhandlg. Ignaz Brand. 576 S. 8,40 M. = 10 kr. 2. Bd. der Marxstudien hrg. von Dr. Max Adler u. Dr. Rudolf Hilferding.

Bing, Priv.-Doz. Dr. Robert. Über das intermittirende Hinken und verwandte Motilitätsstörungen. 5. H. 3. Jahrg. der Beihefte zur „Medizinischen Klinik". Berlin 1907. Urban u. Schwarzenberg. 31 S. 1 M.

Blake, William Die Ethik der Fruchtbarkeit. Zusammengestellt aus seinen Werken und Aufzeichnungen. Übersetzt und eingeleitet von Otto Freiherrn von Taube. Jena 1907. Eugen Diederichs. 147 S. 5 M. geb. 6,50 M.

Bresler, Dr. med. Johannes, Religionshygiene. Halle 1907. Carl Marhold. 55 S. 1 M.

Breysig, Prof. Dr. Kurt. Die Völker ewiger Urzeit. (Bd. I von: Die Geschichte der Menschheit.) I. Bd.: Die Amerikaner des Nordwestens und des Nordens. Mit einer Völkerkarte. Berlin 1907. Georg Bondi. 563 S. 7 M. geb. 8.50 M.

Chatterton-Hill, George, Heredity and Selection in Sociology. London 1907. Ad. and Ch. Black, 571 S.

Driesmans, Heinrich. Der Mensch der Urzeit. Kunde über Lebensweise, Sprache u. Kultur des vorgeschichtlichen Menschen in Europa und Asien. Stuttgart 1907. Strecker und Schröder. 203 S. Mit zahlreichen farbigen Tafeln u. Textabbildungen. 21.—25. Tausend. 2 M. geb. 2,80 M.

Döring, Ernst. Die mathematisch richtige Erklärung der Entstehung und Vererbung der Geschlechter. Böhlitz-Ehrenberg 1907. Selbstverlag des Verfassers. 55 S.

Farabee, William C. Inheritance of digital malformations in man. Papers of the Peabody Museum of American Achaeology and Ethnology Harvard University Vol. III, Nr. 3.

Fehlinger, Dr. H. Die Tuberkulose in den Vereinigten Staaten. Aus: „Tuberculosis" 1906. 5 S.

Fiebig, Dr. M. Rachitis als eine auf Alkoholisation und Produktionserschöpfung beruhende Entwicklungsanomalie der Bindesubstanzen. Heft 28 der Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Langensalza 1907. Hermann Beyer u. Söhne. 34 S. 0,75 M.

Fisher, Prof. Dr. Irving. The effect of diet on endurance. Based on an experiment, in thorough mastication, with nine healthy students at Yale University, January to June 1906. Aus: Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. 13. May 1907. 46 S.

— The influence of flesh-eating on endurance. Aus: Yale Medical Journal March 1907. 16 S.

Fournier, Prof. Dr. Alfred. Die Syphilis der ehrbaren Frauen. Vortrag in der Pariser Akademie der Medizin. Deutsch von Dr. med. Gaston Vorberg. Leipzig und Wien 1907. Franz Deuticke. 36 S. 0,80 M.

Franz, V. Die Welt des Lebens in objektiver, nicht anthropozentrischer Betrachtung. Leipz. 1907. J. A. Barth. 63 S.

Gurlitt, Ludwig. Erziehung zur Mannhaftigkeit. Berlin 1906, Concordia Deutsche Verlags-Anstalt H. Ehbock, 244 S. 2,80 M., geb. 3,60 M.

Haecker, Prof, Dr. Walter. Die ererbten Anlagen und die Bemessung ihres Wertes für das politische Leben. Natur u. Staat, 9. Teil. Jena 1907. Gustav Fischer. 300 S. Preis 5 M., geb. 6 M., für Abnehmer des Sammelwerkes 4 M., geb. 5 M.

Heimann, Dr. G. Das tuberkulöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt. Eine kritische Studie. Aus Medizinische Klinik 1907. Nr. 19.

Hentschel, Dr. Willibald, Varuna. Das Gesetz des aufsteigenden und sinkenden Lebens in der Geschichte. 2. Aufl. Leipzig 1907. Hammer-Verlag (Theodor Fritsch). 626 S.

Jahrbuch des städtischen Museums für Völkerkunde zu Leipzig, hrsg. von der Direktion (Prof. Wenle). Bd. 1, 1906. R. Voigtländers Verlag. Leipzig 1907. 159 S.

Journal of the Royal Statistical Society 1907. 29. Juni Humphreys, The alleged increase of insanity.

Karsch-Haack, F. Forschungen über gleichgeschlechtliche Liebe. I. Das gleichgeschlechtliche Leben der Ostasiaten: Chinesen, Japaner, Koreer. München 1906. Seitz u. Schauer. 133 S. 4 M.

Kienitz-Gerloff, Prof. Dr. Felix, Physiologie und Anatomie des Menschen mit Ausblicken auf den ganzen Kreis der Wirbeltiere. Leipzig u. Berlin 1907. B. G. Teubner. 111 Abbild. i. Text, 130 S. 3 M. (Bd. II H. 8 der Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen).

Korschelt, Prof. Dr. E. Regeneration und Transplantation. Jena 1907. G. Fischer. 286 S. 144 Fig. im Text. 7 M.

Krarup, Herdis. Die Metaphysiologie Alfr. Lehmanns kritisch erläutert. Berlin 1907. Hermann Walther. 32 S. 1,35 M.

Krauss, Friedrich S. Eine Vila mit sechs Flügeln. New York 1906. Aus: Boas Memorial Volume.

Kupffer, Elisàr v. Klima u. Dichtung. Ein Beitrag zur Psychophysik. München 1907. E. Reinhardt. 68 S.

Lorentz, Friedrich. Die Schule und die Bestrebungen moderner Sozialhygiene. Aus: Zeitschr. f. pädagogische Psychologie, Pathol. u. Hyg. S. 424—436.

Mann, Dr. H. Wen muß ich heiraten? Leipzig 1903. F. W. Glöckner & Co. 146 S.

— Die Kunst der sexuellen Lebensführung. Ein Leitfaden der praktischen Geschlechts-Hygiene für die erwachsene Großstadt-Jugend, sowie für Eltern und Erzieher. Oranienburg, ohne Jahreszahl. Orania-Verlag. 2. Aufl. 156 S. 2 M.

Marcuse, Dr. Julian. Naturwissenschaften und Jesuiten. Aus: Maerz, 1. Jahrg.

May, Prof. Dr. Walther. Die Naturteleologie und Biogenie der Kirchenväter. Aus: Verhandl. d. Naturwiss. Vereins in Karlsruhe. 1907.

— Auf Darwin-Spuren. Breitenbachs gemeinverständl. darwinistische Vortr. und Abh. Nr. 14. Brackwede i. W. 1907. Dr. Breitenbach. 5 Abbildg. 63 S.

Mayer, Dr. Eduard von. Die Märchen der Naturwissenschaft.

—, Der Dienst des Goldes. Wie werde ich reich? Heft 2 u. 4 der „Lebenswerte. Illustrirte Essays für reife Menschen", herausgegeben von v. Kupffer und v. Mayer. Jena 1907. Hermann Costenoble. 40 u. 38 S. und je 2 Bilder. Je 0,80 M.

Narbeshuber, Dr. med. Karl. Aus dem Leben der arabischen Bevölkerung in Sfax. Mit einem Beitrag von Prof. Hans Stumme in Leipzig. (Heft 2 1907 der Veröffentlichungen des städtischen Museums f. Völkerkunde zu Leipzig). R. Voigtländers Verlag. 44 S.

Nettleship, E. Cases of colour blindness in women. Aus: Ophthalmolog. Society's Transact. Vol. 26.

—, On retinitis pigmentosa and allied diseases. Aus: Royal London Ophthalmic Hospital Reports Vol. 17. Part. 1. March 1907.

—, On heredity in the various forms of catarakt. Aus: The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Vol. 16. Part 3. Oct. 1905.

—, Additional cases of hereditary cataract (illustrated). Aus: The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Vol. 16. Part 4. June 1906.

Nettleship, E. and **Ogilvie,** F. Menteith, A peculiar form of hereditary congenital cataract. Aus: Ophthalmol. Society's Transact. Vol. 26.

Novicow, J. Die Gerechtigkeit und die Entfaltung des Lebens. Berlin 1907. Verlag von Dr. Wedekind & Co. Autoris. deutsche Übersetzung von Alfred H. Fried. 396 S. 6 M. geb. 7,50 M.

Parker, G. H. Double Hen's eggs. Am. Naturalist. 40. 1906. S. 13—25.

— and C. R. **Metcalf.** Reactions of earthworms to salts. Am. J. of Physiol. 17. 1906. S. 55—74.

— Influence, of light and heat on the movement of the melanophore pigment, especially in lizards. J. experimental Zool. 3. 1906. S. 407—14.

Passarge, Prof. Dr. S. Die Buschmänner der Kalahari. Berlin 1907. Dietrich Reimer. 2 Taf. 24 Abb. 1 Karte. 144 S. 3 M. geb. 4 M.

Peters-Köln, Emil. So sollt ihr lieben! Physiologie, Psychologie und Ethik der Liebe und Ehe. München 1907. Seitz u. Schauer, 182 S. 1,80 M.

Plate, Prof. Dr. L. Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde, Orthodoxie und Monismus. Die Anschauungen des Jesuitenpaters Erich Wasmann und die gegen ihn in Berlin gehaltenen Reden. Hrsg. von Prof. Dr. L. Plate. Jena 1907. Gust. Fischer. 146 S. mit 12 Abbild.

Raimann, Priv.-Doz. Dr. Emil. Die Behandlung und Unterbringung des geistig Minderwertigen. Leipzig u. Wien 1907. Franz Deuticke. 37 S. 1,25 M.

Reinke, Prof. Dr. J. Naturwissenschaft und Religion. Hrsgeg. von der Gesellschaft für Naturwissenschaften u. Psychologie. München 1907. Verlag der Zeitschrift „Natur und Kultur". 20 S.

Reinke, Prof. J. Haeckels Monismus und seine Freunde. Ein freies Wort für freie Wissenschaft. Leipzig 1907, Joh. Ambr. Barth. 39 S.

Rhoden, Dr. G. v. Erbliche Belastung und ethische Verantwortung. 3 Vorträge. Tübingen 1907. J. C. B. Mohr. 68 S. 1,50 M.

Robert, Friedrich. Die Entstehung des Menschen, bildlich dargestellt nach der Lehre der Vorausbestimmung d. Geschlechts. 3. Aufl. Berlin. Ohne Jahreszahl. D. Dreyer & Co. 64 S. 24 Abbild.

Rolffs, Lic. E. Der Beitrag des Alkoholismus zu den kommunalen Armenlasten. Vortrag auf dem 4. deutschen Abstinententag in Elberfeld vom 6. Okt. 1906. Jena 1907. Gustav Fischer. 20 S. 0,50 M.

Roth, Dr. E. Seereisen und schwimmende Sanatorien. Aus: Zeitschr. f. Krankenpflege. 1907. Nr. 5.

Schlaginhaufen, Dr. Otto. Die Körpermaße und der äußere Habitus eines jungen weiblichen Schimpansen. Nr. 4 der Abhandlg. und Berichte des kgl. Zool. und Anthropol. Ethnogr. Museums zu Dresden. Bd. 11 (1907) 1 Taf. 14 Fig. 17 S. 4,50 M. Leipzig, B. G. Teubner.

— Ein Fall von Ossifikation des Ligamentum apicis dentis epistrophei beim Menschen und entsprechende Bildungen bei den Affen. Mit 5 Fig. Aus: Morphol. Jahrb. 37. Bd. 1. H.

— Untersuchungen über den Sagittalumfang und seine Komponenten an 100 Schädeln aus Melanesien. Aus: Mitteil. d. Vereins für Erdkunde zu Dresden. 1907, 5. H.

Schlesinger, Dr. Eugen. Schwachbegabte Schulkinder. Vorgeschichte und ärztliche Befunde. Stuttgart 1907. Ferdinand Enke. 4 Abbild. 63 S. 2 M.

Sinclair, Upton. In zehn Jahren (The industrial republic). Mit einem Portrait Sinclairs. Deutsch von M. Enckhausen und E. v. Kraatz. Hannover 1907, Adolf Sponholtz. 190 S. 3 M., geb. 4 M.

Stadelmann, Dr. med. Heinrich. Das nervenkranke Kind in der Schule. Magdeburg 1907. Verlag der Faberschen Buchdruckerei. 12 S. 0,50 M.

Steiger, Dr. med. Adolf. Studien über die erblichen Verhältnisse d. Hornhautkrümmung. Aus Zeitschr. f. Augenheilkunde. 17. Bd. 4. H.

Stöcker, Dr. Helene. Von neuer Ethik. Aus: Mutterschutz, 2. Jahrg. 1. H. 11 S.

Strecker, Dr. Friedrich. Das Kausalitätsprinzip der Biologie. Leipzig 1907. Wilh. Engelmann. 153 S. 3 M.

Ten Kate, Dr. H. Opmerkingen naar aanleiding van het opstel van Dr. G. Grijns over reukmetingen. Aus: Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Bd. 47, H. 1.

Thomson, Prof. an der Universität Aberdeen, J. Arthur. The sociological appeal to biology. Read before a Meeting of the Sociological Society, at the School of Economics and Political Science (University of London).

Umansky, Mirel. Über die Ausbreitung der Pest auf der Erde in den Jahren 1894 bis 1899. Eine epidemiologische statistische Studie. Inaugural-Dissertation. Universität Zürich 1906. Buchdruckerei Gebr. Seemann & Co. Verlag der „Academia". 31 S.

Unold, Dr. J. Monismus und Klerikalismus. Brackwede i. W. 1907, Dr. W. Breitenbach,

— Die drei Hauptrichtungen des modernen Monismus, Sep. a. d. Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre, Bd. I, Heft 7 (1907).

Urquhart, Dr. A. R. The Morison lectures on insanity. Aus: Journal of Mental Science 1907. 89 S.

von den Velden, Dr. Fr. Die voraussichtlichen Folgen der Mutterschafts-Versicherung. Aus: Polit. Anthrop. Revue 1906.

Verworn, Max. Die Erforschung des Lebens. Ein Vortrag. Jena 1907. Gustav Fischer. 45. S. 0,80 M.

„Wandervogel", Monatsschrift des „Wandervogel", deutschen Bundes für Jugendwanderungen. 1. Jahrg. 1.—3. H. Hrsg. von der Bundesleitung. Zu beziehen von der Geschäftsstelle (Dr. Haft) Jena, Unterziegenhain 39. Halbjährl. 75 Pfg. einschl. Porto.

Westermarck, Ursprung und Entwicklung der Moralbegriffe. Bd. I. Deutsch von Leopold Katscher. Leipzig 1907. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. 632 S. 11 M., geb. 12,50 M.

Willis, J. C. Some evidence against the theory of the origin of species by natural selection of infinitesimal variations, and in favour of origin by mutation. Ann. R. Botan. Gardens Peradeniga 4. 1907. 15 S.

Wilser, Dr. Ludwig. Menschwerdung. Ein Blatt aus der Schöpfungsgeschichte. Stuttg. 1907. Strecker u. Schröder. 21 Abbildg., 7 Tafeln. 144 S. 1 M. geb. 1,80 M.

Wissenschaftl.-humanitäres Komitee. Monatsbericht. 1907, Nr. 5.

Witting, Richard. Das Ostmarken-Problem. Berlin 1907. Puttkammer u. Mühlbrecht. 78 S. 1,20 M.

Wolff, Gustav. Die Begründung der Ab-

stammungslehre. München 1907. E. Reinhardt. 43 S. 1 M.

Zapel, Walter v. Krieg 1908. Japan-Amerika. Einfluß auf Deutschland. Deutschland — England — Frankreich — Türkei — Weltkrieg. Die gelbe Gefahr. Lüneburg. Ohne Jahreszahl. Julius Puff. 14 S. 0,50 M.

Zeitschrift für Religionspsychologie. Grenzfragen der Theologie u. Medizin. Herausgeg. von Oberarzt Dr. Joh. Bresler u. Pastor Gustav Vorbrodt. Monatsschrift. Pro Jahrgang 10 Mk. Verlag von Carl Marhold. 1. Bd. 1. H.

Zeitschrift für Zukunftsentwicklung, hrsg. von C. H. de Méray, München. H. 1 u. 2 Juni—Juli 1907 (Doppelheft 2 M.). Jährl. 12 Hefte 10 M. Halbjährl. 5 M. Verlag: Thüringische Verlags-Anstalt, Leipzig.

Ziegler, Heinr. Ernst. Die natürliche Zuchtwahl. Aus Rivista di Scienza. 1. Jahrg. Nr. 1. 10 S.

Berichtigung.

2. Heft.

Der Korrekturbogen des Aufsatzes „Biologische Gesichtspunkte in der Geschichtswissenschaft“ von Dr. R. Wlassak im II. Heft des IV. Jahrganges (S. 212—223) unseres Archivs ist uns so verspätet zugekommen, daß wir eine Reihe sinnstörender Druckfehler erst jetzt korrigiren können, was unsere Leser gefälligst entschuldigen wollen.

Die wichtigsten der vorzunehmenden Korrekturen stellen wir hier zusammen:

Seite		Zeile		von		
Seite	213	Zeile	9	von	oben lies:	weit statt weil
„	„	„	10	„	„	nur zu streichen
„	„	„	12	„	unten lies:	Abhängigkeitsreihe statt Abhängigkeitsweise
„	„	„	8	„	„ „	Abhängigkeitsreihen statt Abhängigkeitsweisen
„	214	„	11	„	oben „	Tierstaaten statt Tierseelen
„	„	„	2	„	unten „	Nur wenn wir ... statt Nur wenn, wie ...
„	215	„	8	„	oben „	was dann statt aus dem
„	„	„	18	„	„ „	rein psychologisch statt neupsychologisch
„	„	„	11	„	unten „	Bewußtseinsweite statt Bewußtseinsweise
„	„	„	10	„	„ „	physiologische statt psychologische
„	217	„	1	„	oben nach	Rückbeziehung fehlt: der „Empfindungen“
„	„	„	14	„	unten lies:	ob man statt obenan
„	„	„	1	„	„ „	was statt das
„	218	„	23	„	„ „	verändert statt vereinbart
„	220	„	3	„	oben: vor	daß ist denn einzuschalten
„	„	„	21	„	„ lies:	ideellen statt idealen
„	222	„	3	„	„ „	unanalysirten statt unanglisirten
„	„	„	8	„	„ „	eigentlichen statt eigentümlichen
„	223	„	9	„	„ „	material statt materielle
„	„	„	8	„	„ „	sie statt es.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München 23, Clemensstraße 2.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: München 23.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Notizen:

Mitteilung.

Auf vielfaches Verlangen erscheint nunmehr unser Archiv in dreifacher Ausgabe:

1) **Gesamtausgabe,** in derselben Form wie bisher, jährlich 20 Mark,
2) **Teilausgabe A,** behandelt die allgemein-, sowie die pflanzlich- und tierisch-biologischen Themata,
3) **Teilausgabe B,** behandelt die menschlich-biologischen (einschl. medizinischen) und soziologischen Themata.

Die Grenzthemen werden in beiden Teilausgaben abgedruckt. Die Teilausgaben kosten jährlich je 12 Mark.

So sehr wir nach wie vor das Schwergewicht unserer wissenschaftlichen Bestrebungen auf eine Gesamtbetrachtung des ganzen Gebietes der Rassen- und Gesellschafts-Biologie und der sie begründenden Entwicklungslehre legen, so wollen wir doch mit den neuen Teil-Ausgaben den Bedürfnissen moderner Spezialisierung und billigeren Bezuges entgegenkommen. Natürlich wird nur die Gesamtausgabe eine leidlich umfassende Sammlung des wichtigen Stoffes und eine Übersicht über den Hauptgang der Entwicklung der Forschung geben können.

Herausgeber und Redaktion.

Das Archiv (Gesamtausgabe) erscheint in jährlich 6 Heften, jedes im Umfang von etwa 8—10 Bogen. Der Abonnementspreis beträgt pränumerando für das Jahr 20 Mark, für das Halbjahr die Hälfte, der Preis eines Einzelheftes 4 Mark. Einzelne Hefte können aus dem 2. Halbjahr 1904 und dem 1. Halbjahr 1905 nicht mehr verkauft werden. Außer der Gesamtausgabe erscheinen zwei Teilausgaben: **A**, über allgemeine, sowie pflanzliche und tierische Biologie, und **B**, über menschliche Biologie (incl. Medizin) und Soziologie. Jede Teilausgabe erscheint in jährlich 6 Heften zu 4—5 Bogen und kostet im jährlichen Abonnement 12 Mark, im halbjährlichen 6 Mark. Einzelhefte kosten 2,50 Mark. Das Archiv kann bei jeder Buchhandlung und Postanstalt oder direkt durch Postanweisung beim „Verlag der Archiv-Gesellschaft", München 23, Klemensstr. 2, oder durch einfache Mitteilung an den Verlag bestellt werden; in letzterem Falle erfolgt die Erhebung des Abonnement-Betrages durch Nachnahme. Auslandporto wird berechnet.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

4. Jahrgang. 5. Heft. September-Oktober 1907.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie

einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München), Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von
Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Herzogspitalstr. 15.

Gesamtausgabe.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

MÜNCHEN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 3. Umschlagseite.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliesslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Herausgegeben von Dr. A. Ploetz in Verbindung mit
Dr. A. Nordenholz, Prof. Dr. L. Plate und Dr. R. Thurnwald.

4. Jahrgang.	5. Heft.	Sept.—Okt. 1907.

Gesamt-Ausgabe.

Die Variabilität und die Artbildung nach dem Prinzip geographischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln.

Von
Prof. L. PLATE,
Kgl. landwirtschaftl. Hochschule, Berlin.

(Schluß.)

Zusammenfassung. Der erstaunliche Formenreichtum der Cerionschneckenschalen auf den Bahamas scheint zu beruhen:

1. Auf einer inneren Ursache, der Labilität des Keimplasmas, welches durch kleine, aber andauernde d. h. in allen Generationen auftretende äußere Faktoren verändert wird.

2. Auf der Selbständigkeit der verschiedenen Schalencharaktere, welche sich unabhängig voneinander verändern können und die mannigfaltigsten Kombinationen gestatten. Auch dieses Moment läßt sich als eine innere Ursache ansehen, welches auf der eigenartigen Konstitution des Keimplasmas beruhen muß.

3. Auf klimatischen Faktoren, indem die östlichen Inseln etwas regenreicher und feuchter zu sein scheinen als die westlichen, wodurch zwei divergente Entwicklungsbahnen veranlaßt wurden.

4. Auf lokalen Unterschieden des Bodens und der Vegetation, welche zwischen benachbarten Inseln zwar nur unbedeutend sein können, aber doch genügen, um erbliche Differenzen hervorzurufen.

5. Auf der Isolation vieler „Kolonien" von Tieren nicht nur auf verschiedenen Inseln, sondern häufig auf verschiedenen Gebieten derselben größeren Insel. Jede Kolonie bildet mit ihren Mitgliedern eine Paarungsgemeinschaft, die vor der Vermischung mit anderen Lokalformen bewahrt bleibt.

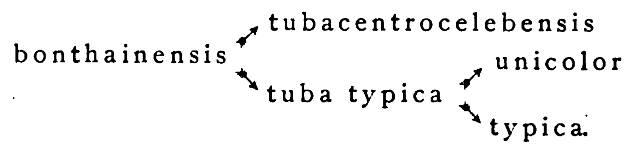
Dagegen ist es nicht wahrscheinlich, daß Selektion bei der Ausbildung dieser Schalencharaktere eine Rolle gespielt hat, denn obwohl einige der-

selben unter Umständen einen gewissen Nutzen haben mögen, kann man nach den vorliegenden Beobachtungen diesen nicht so hoch bewerten, daß er über Sein oder Nichtsein entscheiden könnte. Alle diese Schalenvariationen sind vielmehr anzusehen als „direkte" oder „bestimmte", indem alle Individuen einer Lokalität durch die äußeren Faktoren im wesentlichen in der gleichen Richtung, wenn auch nicht immer in demselben Grade beeinflußt wurden. Dies schließt natürlich nicht aus, daß in Zukunft einmal unter veränderten Bedingungen oder bei einer Verschärfung des Kampfes ums Dasein Selektion in ganz anderer Weise auf die Schale einwirken kann.

10. Das Prinzip der morphologisch-geographischen Formenketten. Evolution aus äußeren oder aus inneren Ursachen? In ihrer schönen Arbeit über die Landmollusken von Celebes kommen die Vettern Sarasin (1899) zu dem wichtigen Resultat, daß viele der untersuchten Arten „Formenketten oder Formenreihen" bilden. „Arten, welche man bisher als wohlcharakterisierte betrachtete, ja sogar, wie im Falle der Nanina cincta (Lea) verschiedenen Gattungen oder Untergattungen zuteilte, finden sich nunmehr durch Übergänge verbunden, d. h. mit anderen Worten: Wir sehen in diesen Ketten eine Art zu einer anderen werden, ein Stück Stammesgeschichte vor unseren Augen sich abspielen. Was wir sonst in übereinanderliegenden Schichten der Erdrinde zu suchen gewohnt waren, finden wir lebend nebeneinander gelagert, wobei räumliche Trennung die Rolle der zeitlich aufeinander folgenden Schichten einzunehmen scheint" (S. 229). Sie schildern uns, wie bei Nanina cincta die kleinsten und zartesten Formen, welche als die ursprünglichen angesehen werden können, im Osten der Insel leben, die dann nach Westen zu größer und derber werden und gegen das Westende der nördlichen Halbinsel hin als Riesenformen mit kräftiger gerunzelter Schale auftreten. Bei Planispira zodiacus (Fér.) läuft die Kette von Süd nach Nord. Die Autoren unterscheiden innerhalb dieser Art folgende Formen, die sie sich in der durch die Pfeile angegebenen Richtung als genetische Kette denken:

bonthainensis ⟶ tuba typica ⟶ tuba centrocelebensis ⟶ unicolor ⟶ typica.

Mir scheint aus der Beschreibung und den Abbildungen hervorzugehen, daß wir es hier nicht mit einer Kette, sondern mit einer baumförmigen Gliederung zu tun haben:



Tuba centrocel. stimmt nämlich mit der Ausgangsform bonthainensis darin überein, daß die Schale klein und zart und der Mundsaum schmal ist. Bei tuba typica hingegen ist die Schale derber und der Mundsaum

breit umgeschlagen. Konstruiren wir also die Kette in der von Sarasin vorgeschlagenen Weise, so würde die Schale bei tuba typica zuerst dicker und der Mundsaum breiter geworden sein und diese Charaktere wären dann bei tuba centrocel. wieder rückgebildet worden, um bei unicolor abermals anzusteigen. Eine solche Zickzackevolution ist sehr unwahrscheinlich. Dazu kommt, daß die geographische Verbreitung dieser Formen nicht in einer südnördlichen Richtung fortschreitet, sondern sie breiten sich vom Zentrum der Insel nach verschiedenen Richtungen hin aus, was für eine divergente Evolution spricht. — Die dritte Kette der Planispira bulbulus (Mouss.) führt ebenfalls von Süd nach Nord, wobei die Schalen allmählich an Größe zunehmen, während der Mundsaum breiter wird und sich über den Nabel hinüberlegt. — Bei diesen drei Arten stimmt die morphologische Reihe im wesentlichen mit der Reihe der Fundorte, also mit der geographischen Reihe überein. Die Verfasser besprechen dann noch zwei weitere Formenketten von Obba Listeri (Gray) und von Obba papilla (Müll.), bei denen aber die geographische Reihenfolge sich nicht mit der morphologischen Gruppirung deckt. Der Ausdruck „Formenkette" ist zwar neu, inhaltlich aber bezeichnet er die bekannte Tatsache, daß sich Varietäten und Unterarten häufig zu einer annähernd kontinuirlichen Reihe anordnen lassen, wenn — wohlgemerkt! — nur ein Organ oder nur einige wenige der Beobachtung zugrunde gelegt werden. Es ist aber durchaus nicht gesagt, daß wenn andere Organe einer solchen Reihe untersucht werden, z. B. die Radula oder die Geschlechtsorgane, die hier sich zeigenden Variationen eine korrespondirende Reihe bilden. Tun sie es nicht, so liegt hierin ein Beweis, daß die Reihe nicht richtig konstruirt war. Wir werden also folgende drei Unterarten von Formenketten oder Formenreihen zu unterscheiden haben.

a) Die rein morphologische Formenkette, bei der die Fundorte der Individuen sich nicht zu einer korrespondirenden Reihe anordnen lassen. Beispiele hierfür sind sehr häufig und nach jeder größeren Molluskensammlung leicht zusammenzustellen. v. Martens (1899) hat in seiner Besprechung des Sarasinschen Werkes auf einige derselben aufmerksam gemacht, welche in der Literatur niedergelegt sind, die aber freilich alle nicht so genau und ausführlich sind, wie zu wünschen wäre. Er hat auch selbst in dieser Schrift eine Reihe von Limnaea stagnalis abgebildet und beschrieben. Das Beste, was ich in dieser Hinsicht kenne, ist das Werk von Borcherding (1906) über die Achatinellen von Molokai, welcher von Partulina virgulata, tesselata, rufa, proxima und von Achatinellastrum mighelsiana wundervolle Serien von Übergängen abgebildet hat. Die Fundorte in den einzelnen Tälern sind zwar angegeben, aber sie liegen wirr durcheinander.

b) Die morphologisch-paläontologische Formenkette: wenn eine Art sich durch verschiedene aufeinander folgende geologische Schichten in ihren phyletischen Wandlungen verfolgen läßt. Solche Fälle sind natürlich besonders beweisend, wenn die Schichten an derselben

Lokalität über einander liegen, wie bei der berühmten von Hilgendorf (1866 und 1901) genau studirten Planorbis multiformis von Steinheim und bei den von Neumayr (1875 und 1880) untersuchten Paludinen und Melanopsiden der Insel Kos und von Westslavonien.

c) Die morphologisch-geographische Formenkette, bei der beide Reihen, diejenige der Gestaltsveränderungen und diejenige der räumlichen Verbreitung zusammenfallen. Es ist das Verdienst der Vettern Sarasin, die ersten ausführlichen Beispiele hierfür erbracht und ihre theoretische Bedeutung klar gelegt zu haben, obwohl natürlich Ansätze hierzu schon vielfach gemacht sind, da häufig zwei räumlich getrennte Arten oder Unterarten in den Grenzgebieten durch Übergänge verbunden zu sein pflegen. Hier aber sehen wir, daß diese morphologische und geographische Kontinuität sich über eine ganze Anzahl nahverwandter Formen erstreckt, wobei hinzukommt, daß jedes Merkmal des untersuchten Organs von einem Ende der Kette bis zum andern sich in einer bestimmten Richtung verändert, so daß man den Eindruck der „Orthogenese", der bestimmt gerichteten Evolution gewinnt.

J. und P. Sarasin haben sich nun bemüht, die Ursachen dieser phyletischen Umbildung zu ermitteln, ohne aber zu einem sicheren Resultat gekommen zu sein. Sie sagen mit Recht, daß Zuchtwahl, sexuelle Selektion, Mimicry und funktionelle Anpassung hierbei nicht in Frage kommen können und sie lehnen auch auf Grund ihrer Beobachtungen die Auffassung ab, daß äußere Faktoren (Höhenlage, Feuchtigkeit, Trockenheit, Bodenbeschaffenheit) die eigentlichen Ursachen gewesen sein können. „Wir glauben, daß die Gründe der Umbildung in allererster Linie in konstitutionellen Ursachen zu suchen sind, wobei wir sehr wohl wissen, daß das, was man Konstitution nennt, selbst noch ein Rätsel ist, und weiter, aber nur in sehr beschränktem Maße, [in] der direkten Einwirkung äußerer Faktoren auf den Körper" (S. 235).

Meine eigenen Untersuchungen haben mich zu einer etwas anderen Auffassung geführt. Die Cerions der Bahamas und speziell diejenigen der Nordküste von New Providence stellen wohl das zur Zeit bestbekannte und mannigfaltigste Beispiel einer solchen morphologisch-geographischen Formenkette dar, denn alle Elemente der Schale (Dicke, Peristom, Färbung und Skulptur) machen hier gesetzmäßige und bestimmt gerichtete Veränderungen dar. Dabei aber ließ sich zeigen, daß sie alle sehr wahrscheinlich von der Niederschlagsmenge, also von einem äußeren Faktor bedingt werden, wozu als innere Ursache natürlich eine hohe Reizbarkeit des Keimplasmas kommt. Es ist müßig, darüber zu spekuliren, ob die innere oder die äußere Ursache die wichtigere ist. Beide sind gleich notwendig, denn wenn nicht beide Bedingungen gegeben sind, tritt die Veränderung nicht ein. Aber man kann fragen: welche Ursache tritt zuerst in Aktion und bringt den Stein ins Rollen? Die Antwort kann nur lauten: die äußere. Im Grunde genommen ist auch die Konstitution des Keimplasmas ein historisches Produkt der äußeren Faktoren, das sich im Laufe ungezählter Generationen ent-

wickelt hat. Ohne äußere Reize ist eine phyletische Entwicklung undenkbar. Naegelis rein aus sich heraus wirkender Vervollkommnungstrieb ist weiter nichts als ein „Wunder“ und naturwissenschaftlich unhaltbar. Die Sarasins lehnen diese Vorstellung auch ab, aber was man dann noch unter einer Umbildung aus überwiegend konstitutionellen Ursachen verstehen soll, ist mir nicht klar. Den folgenden Satz der genannten Autoren halte ich nicht für richtig und beweisend für das Übergewicht der inneren Faktoren. Sie schreiben (S. 235): „vor allem können wir nicht begreifen, wie die im Grunde genommen doch so einfachen, an Zahl so geringen und deshalb so bald aufgezählten äußeren Lebensbedingungen imstande sein sollten, in ihrer Form und Anatomie so ganz ausnehmend verschiedene pflanzliche und tierische Lebewesen hervorzurufen. Trockenheit, Kälte usw. können viele verschiedenen Formen ein ähnliches Kleid, wie eine Uniform, umwerfen, aber sie auch morphologisch-anatomisch einander gleichzumachen, wird die Außenwelt nie imstande sein. Sie verhält sich bildlich keineswegs wie der Töpfer zum Ton, sondern höchstens wie das Feuer, das den bereits geformten Ton härtet und glasirt.“ Diese Schwierigkeit läßt sich meines Erachtens überwinden, wenn man das Keimplasma als eine historische Substanz ansieht, d. h. es kommt sehr darauf an, in welcher Reihenfolge die äußeren Reize einwirken. Bezeichnen wir 25 verschiedene äußere Faktoren mit den Buchstaben des Alphabets und gehen wir von derselben Amöbe aus, so werden verschiedene Lebewesen daraus hervorgehen im Laufe der Phylogenie, je nachdem a f l p k z oder r b s t p k z oder k z i u v a auf sie eingewirkt haben. Bedenkt man, welche Fülle von physikalisch-chemischen Reizen in der Welt vorhanden sind und daß die Organismen sich gegenseitig beeinflussen und zu einander wie äußere Faktoren stehen, so scheint mir die unendliche Mannigfaltigkeit der Lebewesen nicht nur verständlich, sondern wir müssen sie direkt erwarten. Wenn also dieselbe Temperaturveränderung auf zwei Schmetterlingsarten verschieden einwirkt, so können wir sagen, sie besitzen eine verschiedene Konstitution, aber damit ist nicht behauptet, daß unverständliche innere Kräfte in ihnen wirken, sondern nur, daß jede Art ihre eigene Vergangenheit gehabt und einer besonderen Kette äußerer Einflüsse unterworfen gewesen ist. Wenn wir nun auch bei den Celebes-Landschnecken einer Formenkette die äußeren Umstände noch nicht nachweisen können, welche von Süd nach Nord oder von Ost nach West die Schalen in einer bestimmten Richtung verändern, so dürfen wir deshalb nicht bezweifeln, daß sie vorhanden sind. Wir sehen, daß in diesen Ketten die Ausgangsform eine kleine Schale hat, die dann allmählich größer wird und dabei — wohl aus konstitutionellen Gründen — gewisse Charaktere (Runzelung, Verbreiterung des Mundsaumes, Verlust der Haare usw.) annimmt. Das heißt mit anderen Worten, die Art ist in günstigere Bedingungen gelangt. Es ist sehr gut denkbar, daß diese Zunahme in der Gunst der äußeren Verhältnisse nicht andauernd denselben Charakter zeigte. Bei der Wanderung von Süd nach Nord wurden vielleicht zuerst die Vegetations-

verhältnisse besser und bewirkten die Körpervergrößerung, dann geriet das Tier auf einen kalkreicheren oder sonstwie besseren Boden und diese Umstände riefen eine weitere Steigerung hervor, u. s. f. Wir dürfen auch nicht vergessen, daß wir den wahren Ausgangspunkt der Kette nicht sicher kennen. Vielleicht war die Urform ein Tier von mittlerer Größe und geriet bei der Ausbreitung nach Norden in günstigere, nach Süden in schlechtere Lebensbedingungen, ähnlich wie wir bei den Cerions der Nordküste von New Providence eine Evolution nach West und Ost konstatiren konnten. Aus allem folgt, daß ich den beiden Schweizer Forschern nicht folgen kann in ihrem Bestreben, die äußeren Ursachen der phyletischen Umbildung auf ein Minimum zu reduziren gegenüber inneren unbekannten Entwicklungskräften. Die genaue Untersuchung der Bahama-Schnecken hat gezeigt, daß zu einer solchen Annahme bei den geographischen Formenketten kein zwingender Grund vorliegt.

11. Bemerkungen über den Artbegriff. Ich lasse hier über dieses Kapitel noch einige Ausführungen folgen, die sich inhaltlich decken mit dem, was ich in meiner vorläufigen Mitteilung S. 135 u. 136 gesagt habe, und hier nur etwas erweitert worden sind. Eine derartig reich gegliederte Gattung, wie wir sie im Vorstehenden kennen gelernt haben, ist besonders geeignet zur Erkenntnis der Schwierigkeiten des Artbegriffs und der Artumgrenzung. Es zeigt sich hier deutlich, daß die praktischen Forderungen sich nicht immer vereinigen lassen mit den theoretischen. Nach derjenigen Auffassung, welche gegenwärtig wohl die meisten Anhänger zählt, gehören alle durch Übergänge verbundenen Formen zu einer Art; sobald sich aber nur ein scharfer bei allen Individuen wiederkehrender Unterschied, und sei er noch so klein, vorfindet, haben wir zwei Arten vor uns. Döderlein (1902 S. 411) hat in seiner schönen Untersuchung über die Beziehungen nahverwandter Tierformen zueinander diese Ansicht in folgender Definition zum präzisen Ausdruck gebracht:

„Zu einer Art gehören sämtliche Exemplare, welche der in der Diagnose festgestellten Form entsprechen, ferner sämtliche davon abweichende Exemplare, die damit durch Zwischenformen so innig verbunden sind, daß sie sich ohne Willkür nicht scharf davon trennen lassen, endlich auch alle Formen, die mit den vorgenannten nachweislich in genetischem Zusammenhang stehen.“ Nach dieser Auffassung würden alle 200 Cerions zu einer Art oder höchstens zu einigen wenigen Arten zu rechnen sein, denn Übergänge sind nach allen Richtungen hin nachweisbar. Damit aber wäre der praktischen Systematik wenig gedient, und man kann außerdem die Frage aufwerfen, warum sollen nur Varietäten ineinander übergehen können, Arten jedoch nicht, da doch nach allgemeiner Ansicht Varietäten nur beginnende Arten sind und zwischen beiden keine scharfe Grenze existirt. Wenn zwei Formen in zehn Merkmalen differiren, von denen neun keine Übergänge zeigen während sie bei dem zehnten vorkommen, weshalb soll dieser eine kontinuirliche Charakter so sehr viel höher bewertet werden als die neun diskontinuirlichen, die doch eine

Trennung beider Formen immer gestatten werden. Diese Willkür ist theoretisch nicht zu rechtfertigen und in praktischer Hinsicht ohne Vorteil, denn man kann die verwandtschaftlichen Beziehungen ebensogut dadurch ausdrücken, daß man die Formen mit binärer Nomenklatur in einer Gattung zusammenfaßt, wie mit ternärer in einer Species. Dazu kommt ein weiterer praktischer Übelstand der Döderleinschen Definition; die Übergangsformen sind häufig recht selten, weil sie prozentualisch hinter den Hauptformen sehr zurücktreten. Sie werden daher anfangs leicht übersehen und die zwei aufgestellten Arten müssen später zusammengezogen werden, wodurch der Nomenklaturwirrwarr, der schon infolge der Synonyme groß genug ist, noch gesteigert wird. Auf Eleuthera, östlich von New Providence, lebt Cerion laeve mihi, eine kleine, stark gefleckte, glatte oder fast glatte Art (Reihe IX, Taf. 1). Sie ist auf den ersten Blick von C. glans agrestinum (Reihe VII, VIII) zu unterscheiden und macht ganz den Eindruck einer guten Art; wenn man aber zahlreiche Exemplare durchmustert, so lassen sich vereinzelte Individuen auf beiden Seiten finden, welche das eine in der Größe, das andere in der Fleckung, das dritte in der Skulptur den Übergang vermitteln. Soll man nun wegen solcher seltener Bindeglieder diese an sich morphologisch und geographisch gut getrennten Formen zu einer Art zusammenwerfen? Dies erscheint mir unpraktisch, denn die Systematik hat in erster Linie die Aufgabe, die der Individuenzahl nach vorherrschenden und morphologisch gut charakterisirbaren Hauptformen als Arten übersichtlich zusammenzustellen. Ich halte daher jenen Standpunkt für richtiger, den Heincke (1898) in seinem großen Heringswerk vertritt: eine Art wird gekennzeichnet, durch die Kombination bestimmter Merkmale und vereinzelte Übergänge berechtigen uns nicht, zwei Arten zu vereinigen, die in der Mehrzahl der Individuen durch verschiedene Kombinationen deutlich zu unterscheiden sind. Hering und Sprott sind gewiß gute Arten, die zusammen leben, aber nie echte Mittelformen bilden. Sie sind immer zu erkennen an den Zahlen der Wirbel, der Kielschuppen vor der Bauchflosse, der Strahlen der Rückenflosse, der Pylorusanhänge und an der Bezahnung resp. dem Fehlen der Zähne auf dem Vomer. Dies schließt aber nicht aus, daß einzelne Heringe in einem dieser Zahlenwerte, die natürlich um einen Durchschnitt variiren, sprottartig oder einzelne Sprotte heringsartig ausfallen. Trotzdem läßt sich die Bestimmung auch dann sicher erledigen, weil die Mehrzahl der Merkmale immer nach der einen oder der anderen Art hinweist. Ebenso werden wir bei den Cerions die Hauptformen als Arten binär benennen, selbst wenn einmal in diesem oder jenem Merkmal vereinzelte Exemplare Übergänge bilden. Kleine Nuancen hingegen, die ja dann fast immer häufige Mittelformen aufweisen, werden als Unterarten ternär zu benennen sein, so z. B. die Varietäten typicum, varium, agrestinum von Cerion glans. Da wir bei diesen Erörterungen zunächst ganz absehen von den physiologischen Artunterschieden (andauernde Fruchtbarkeit der Individuen einer Art) und

uns nur an die morphologischen halten, so können wir als maßgebend ansehen

1. die Größe der Unterschiede der verschiedenen Merkmale. Sind diese unbedeutend, so gelten die Formen als Unterarten, sind sie bedeutend, so gelten sie als Arten;
2. die Häufigkeit der Übergänge. Treten diese bei ganz vereinzelten Individuen auf, und immer nur an einem Organe oder an wenigen, so können die betr. Formen trotzdem als Arten gelten. Zeigen sie sich aber an vielen Individuen und an jeder solcher Mittelform an mehreren Organen, so sind die betr. Formen als Unterarten anzusehen.

Auch in dieser Frage darf man meines Erachtens, nicht von einer starren Formel ausgehen, sondern muß sich von deszendenztheoretischen Vorstellungen leiten lassen. Die Arten eines Genus offenbaren einen weiteren Verwandtschaftsgrad als die Unterarten, daher zeigen alle oder fast alle Individuen einer Art auffällige Unterschiede von der anderen Art, sei es in einem Organ oder, was häufiger der Fall ist, in mehreren Organen; aber dies schließt nicht aus, daß einzelne Individuen in diesem oder jenem Merkmal einmal Übergänge zeigen, denn wenn zwei Arten von derselben Stammform sich ableiten oder eine Art eine andere abgespalten hat, so variiren die Organe jeder Art um einen besonderen Durchschnitt. Die Extreme unter den Varianten beider Arten können aber einmal zusammenfallen, was als transgressive Variabilität bezeichnet wird. Das wird aber nur selten sich zeigen, weil extreme Variationen immer vereinzelt auftreten. Döderleins Irrtum besteht darin, daß er alle Übergänge als gleichwertig ansieht, mögen sie häufig oder selten sein. Und doch spricht sich hierin ein bedeutsamer phyletischer Unterschied aus. Sind Übergänge häufig, so stehen sich beide Formen offenbar noch sehr nahe und müssen daher zu einer Art gerechnet werden. Sie werden sich dann in der Natur auch leicht kreuzen, sonst wäre die große Zahl der Mittelformen unverständlich. Sind Übergänge aber sehr selten, so beweist dies, daß beide Formen ihren eigenen phyletischen Weg gehen und nur auf Grund der transgressiven Variabilität oder zufälliger Kreuzungen sich einander genähert haben.

Nun läßt sich freilich einwenden, daß bei geringem Material nicht sofort festzustellen ist, ob Übergänge häufig oder selten sind. Dann ist die Frage nicht zu entscheiden und bleibt vor der Hand noch offen. Jeder Systematiker weiß, daß sehr oft eine sichere Bestimmung nicht möglich ist, weil Jugendstadien vorliegen oder der Erhaltungszustand des Materials ungenügend ist. Man muß sich überhaupt darüber klar sein, daß in schwierigen Fällen immer verschiedene Auffassungen möglich sein werden, mag man den Döderleinschen oder den Heinckeschen Standpunkt vertreten. Der subjektiven Beurteilung bleibt stets ein gewisser Spielraum, denn auch darüber, ob in einem gegebenen Falle ein „Übergang“ oder eine „Lücke“ vorliegt, werden verschiedene Untersucher zuweilen verschiedener Meinung sein. Ein Rezept, daß alle Nomenklatur-Schwierigkeiten beseitigt

gibt es nicht und kann es nicht geben. Fassen wir das Gesagte zusammen, so wäre die Döderleinsche Definition der Art in der folgenden Weise zu modifiziren:

Zu einer Art gehören sämtliche Exemplare, welche der in der Diagnose festgestellten Form entsprechen, ferner sämtliche davon abweichende Exemplare, die mit jenen durch häufig auftretende Zwischenformen innig verbunden sind, ferner alle, die mit den Vorgenannten nachweislich in genetischem Zusammenhange stehen oder sich fruchtbar mit ihnen paaren.

B. Spezieller Teil.

A. **Cerion glans** (Küster) **typicum** mihi (non Pilsbry). Taf. 1, I, II, III. Taf. 2, a, b, c.[1])

Schale ungefleckt, weißlich oder mit leichtem rötlichbraunen oder schmutziggelben Ton. Die Rp sind zuweilen etwas heller gefärbt als die Intvall, aber der Unterschied ist nicht groß. Per rein weiß oder schwachgelblich. Mundh nicht stark gefärbt, mit grauem oder gelblichem Anfluge. Parf heller. —

Die Rp sind dick und hoch, gerade oder leicht gebogen. Die Durchschnittszahlen der vorletzten Windung schwanken zwischen 21 bis 25. Die Intvall sind meist so breit oder breiter (bis doppelt so breit) als die Rippen. — Das Per der ausgewachsenen Tiere ist stark verdickt, breit umgeschlagen und auf seiner Fläche häufig durch eine seichte Furche ausgehöhlt (Taf. 2, b, das dritte Tier; 3, c, das vierte[2])); vom Rücken her gesehen mit breiter horizontaler Rpl (2, c, zweites Ex.); die umgeschlagene Peristomfläche ist bei alten Tieren am Hinterrande am höchsten und fällt daher bei der Seitenansicht nach vorn zu schräg ab (Taf. 2, c, fünftes Tier). Parcall dick, mit rundlicher oder kantiger Fläche. Parf und Colf groß. Lg 23—27.

Es kann nicht zweifelhaft sein, daß von Küster diese Form zuerst beschrieben worden ist und daß sie daher als Typus der Art zu gelten hat. Küsters Diagnose lautet nämlich in Chemnitz, Conchylien-Kabinett. Ed. II von Küster S. 74:

„Pupa glans Küster. Die Eichel-Windelschnecke. Taf. 11, Fig. 1, 2.

P. testa rimata, ovata, acutiuscula, roseo-alba, fortiter costata, costis confertis, albis; anfractibus 10 convexiusculis, angustis, ultimo fusco-subfasciato; apertura semiovata, nitus, nitida, pallide flava; peristomate recurvo, incrassato, pariete aperturali uniplicata.

---

[1]) Für alle systematischen Beschreibungen gelten folgende Abkürzungen:

Colf = Columellarfalte.
Intvall = Intervall, Zwischenraum zwischen den Rippen.
Lg = Durchschnittliche Schalenlänge in mm.
Mundh = Mundhöhle der Schale.
Parcall = Parietalcallus.
Parf = Parietalfalte oder -zahn.
Per = Peristom.
Rpl = Randplatte des Peristoms.
Rp = Rippe.
Rpzahl = Durchschnittliche Zahl der Rippen der vorletzten Windung.

Hinsichtlich des Zählens und Messens siehe die späteren Angaben auf S. 591 bei Lokalform f.

[2]) In den Figurenreihen werden die Schalen von links nach rechts gezählt.

Gehäuse mit gebogener, in einen Hohlpunkt endigender Nabelritze, kurz und stumpflich, breit eiförmig, nach oben schnell zugespitzt, dünnwandig, fast glanzlos, rosenrötlichweiß, mit Ausnahme der zwei ersten Windungen quergerippt; die Rippen stark, zugeschärft, dichtstehend und etwas gebogen. Die 10 Windungen sind sehr niedrig, flachkonvex, durch die vertiefte Naht etwas abgesetzt erscheinend, die letzte nimmt mehr als den dritten Teil der Höhe des Gehäuses ein und zeigt gegen die Basis eine die Nabelgegend einschließende, braunrötliche durchscheinende Binde, welche nach unten wie verwaschen erscheint. Durch die über die Naht etwas emporsteigenden Rippen zeigt sich diese selbst ungleich gekerbt. Mündung schief halb-eiförmig, innen glänzend, blaßgelb, Mundsaum dick, gelippt, nach außen umgeschlagen, die Mundränder durch eine Schwiele verbunden; Spindel kurz, ziemlich gerade. Auf der Mündungswand steht eine schmale Falte, eine fast ganz undeutliche zeigt sich weit hinten am oberen Teile der Spindelsäule. Höhe $8^1/_2$—10‴, Breite 4—5‴. Aufenthalt?"

Obwohl Küster nur zwei Exemplare untersucht hat, so zeigt doch die vorstehende ausführliche Beschreibung, ebenso wie seine zwei weißlichen und ungefleckten Abbildungen, daß er die starkrippige Form dieser Art vor sich gehabt hat und daß diese daher als Cerion glans typicum bezeichnet werden muß. Der Parietalcallus ist bald etwas breiter und dann ist seine Fläche rundlich (Taf. 2, c, Nr. 1), oder er ist verschmälert zu einer kantigen Leiste (Taf. 2, c, Nr. 4). Zwischen beiden Zuständen kommen aber alle Übergänge vor und sie finden sich auch durcheinander in derselben Kolonie. Deshalb ist es nicht richtig, wenn Pilsbry und Mainard auf Grund dieser nicht abgrenzbaren Unterschiede zwei neue Subspezies aufstellen. Pilsbry (S. 255, 260) nennt die Form mit breitem, nicht-kantigem Callus „typical C. glans", obwohl Küster über die Gestalt der Mundschwiele nichts sagt und man also nicht wissen kann, welche Form er vor sich gehabt hat. Die Küstersche Figur 1, welche Pilsbry auf Taf. 42, Fig. 51 kopirt hat, ist nicht genau genug gezeichnet, um eine Entscheidung herbeiführen zu können. Die Form mit schmalkantigem Callus nennt Maynard C. glans coryi und Pilsbry schließt sich ihm an. Nach meiner Auffassung sind also C. glans typical Pilsbry und C. glans coryi Mayn. zusammenzuziehen als C. glans typicum.

Verbreitung: Nordrand von New Providence westlich von der Stadt, vom Fort Charlotte an; auf den vorgelagerten Inseln North und Silver Cay. Auf Saddleback Cay, Ostküste von Andros. Die einzelnen Kolonien sind durch geringfügige Besonderheiten ausgezeichnet, die aber nur an einer großen Zahl von Individuen deutlich zu erkennen sind. Ich habe folgende 11 Lokalformen untersucht.

I. Lokalform des Cerion glans typicum von Old Fort, New Providence (Taf. 1, I).

24 ausgewachsene, 1 junges Exemplar. Colf meist gut ausgebildet, bei 41% sehr klein oder von außen nicht sichtbar. Parf groß. Parcall fast immer breit gerundet, ganz selten etwas verschmälert. Färbung heller wie bei irgend einer anderen Lokalform: grauweiß, zuweilen mit etwas gelblichem Anfluge (z. B. bei den zwei Exemplaren am rechten Ende der Reihe, welche deshalb dunkler erscheinen). Die Rippen sind etwas heller als die Zwischenräume. Die Rippenzahl der vorletzten Windung verhielt sich bei den verschiedenen Exemplaren so:

Zahl der Rippen:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Zahl der Individuen:	1	2	4	3	4	4	5	1	0	1

Am häufigsten waren also 21—25 Rippen, und unter diesen Durchschnittswerten lag das Frequenzmaximum bei 25, während die gesamte Variationsbreite 19—28 betrug. Ich werde solche Zahlenverhältnisse in den folgenden Beschreibungen kurz so ausdrücken: Rpzahl 21—25 (Max.Freq. 25) Varbr. 19—28.

Die Ausdehnung der vorletzten Windung wurde so gemessen, daß die am rechten oberen Peristomwinkel sitzende Rippe als die erste gezählt und nun von hier bis zu derjenigen Rippe gezählt wurde, welche gerade vor ihr auf der vorhergehenden Windung sich befand. Eine Rippe ist zuweilen viel schwächer ausgebildet als alle Nachbarn. Sie wurde dann noch mitgezählt, wenn ihre Lage wenigstens deutlich festzustellen war. War aber nichts von ihr mehr zu sehen, so wurde sie auch nicht mitgerechnet.

Die Schalenlänge wurde bestimmt, indem die Schale in gerader Stellung zwischen zwei verschiebbare parallele Schenkel gehalten wurde, deren Abstand abgelesen werden konnte. Die so erhaltene Länge ist um Bruchteile eines mm kleiner als wenn mit dem Zirkel der Abstand des unteren Peristomrandes von der Schalenspitze abgesteckt wird. Es ergaben sich folgende Zahlen:

Schalenlänge in mm:	22	23	24	25	26	27	28	29
Zahl der Individuen:	1	2	3	3	7	5	2	1

Kurz ausgedrückt: Lg 26, 27 (Max.Freq. 26). Vabr 22—29.

Als charakteristisch für diese Lokalform sind anzusehen die sehr helle Färbung und die Seltenheit eines kantenförmig verschmälerten Parcall, wie er z. B. in Taf. 1, I, Nr. 5 zu sehen ist.

II. **Lokalform des Cerion glans typicum von Delaport Point, New Providence** (Taf. 1, Reihe II).

103 ausgewachene Exemplare, 10 jugendliche. Colf meist gut entwickelt, sehr klein bei 14 %, von außen nicht sichtbar bei 6 %. Parf stark. Parcall meist dick, breit, niedrig und gerundet, jedoch bei 12 % höher und schmäler (II Nr. 4). Hinsichtlich der Färbung sind 84 % grauweiß wie bei Old Fort, 16 % sind mehr oder weniger hellgelb bis braun überlaufen, namentlich zwischen den Rippen, was sich in Serie II Nr. 8—10 an dem dunkleren Ton der Photographie zu erkennen gibt. Im Vergleich mit Old Fort hat die Zahl der pigmentirten Tiere etwas zugenommen. Rpzahl 23, 24 (Max.Freq. 23). Varbr 20—28. Lg 23—25 (Max.Freq. 23). Varbr 21—28.

Als charakteristisch für diese Lokalform kann nur gelten die etwas größere Zahl bräunlicher Schalen und solcher mit verschmälertem Parcall. Sie scheint der Form „agava" von Maynard zu entsprechen. Auch ich sammelte sie in großer Zahl am Rande einer Sisal-Agaven-Plantage. Im Küstengestein fand ich dicht unter der Erdschicht auch 5 subfossile Exemplare, welche sich von den rezenten nur durch größere Länge und Breite und etwas plumpere Gestalt unterschieden.

III. **Lokalform des Cerion glans typicum vom Westende der Stadt Nassau** (Taf. 1, Reihe III) auf New Providence in der Umgebung des Fort Charlotte.

13 jugendliche Schalen, darunter eine mit kleiner vorübergehender Parf. 96 ausgewachsene Schalen. Colf meist gut ausgebildet, nur bei 14 % sehr klein oder von außen nicht sichtbar. Parf gross. Parcall wie bei II, aber bei 18 % höher und schmäler als Übergang zu der bei C. glans varium üblichen Form. Im Peristom macht sich der Übergang zu varium darin geltend, daß die Randplatte durchschnittlich etwas schmäler und der Mundsaum weniger verdickt

ist als bei II, was auch auf den Bildern zu erkennen ist. In der Färbung spricht sich die Annäherung an varium darin aus, daß 75 % hellbraungelb sind, wobei der gelbe Ton häufig in etwas geringerem Grade auch die Rippen und den Mundsaum ergreift. Nur 25 % sind grauweiß wie bei I und II, aber doch meist ebenfalls mit leichtem gelblichem Schimmer. Rpzahl 21—24 (Max.Freq. 23, 24) Varbr 19—28. Lg 21—26 (Max.Freq. 23). Varbr 20—26. Diese Lokalform wurde von Maynard als carlotta bezeichnet.

IV. **Lokalform des Cerion glans typicum von North Cay** (Nordküste von New Providence).

266 ausgewachsene Exemplare; 8 jugendliche, darunter 2 mit vorübergehendem Parietalzähnchen. Colf stark bei 75 %, klein bei 20 %, von außen nicht sichtbar bei 5 %. Parf gross. Parcall dick, breit, gerundet; bei 9 % kantenartig verschmälert. Per flach, horizontal oder kantig erhoben und dann schräg abfallend. Randplatte breit, dick, oft am Rande etwas umgeschlagen. Färbung schmutziggrau, oft mit rötlichem, violettem oder braunem Anfluge. Rp wenig, oder gar nicht heller als die Intvall. Einzelne Exemplare sind weißlich und dann wohl verblichen. Rp stark. Rpzahl 21—25, Varbr 21—34. Lg 26—29, Varbr 24—31.

V. **Lokalform des Cerion glans typicum von Silver Cay** (Nordküste von New Providence). Taf. 2, Reihe a, b, c, außer a, Nr. 6. Silver Cay liegt etwas östlich von North Cay.

86 ausgewachsene, 21 jugendliche Gehäuse. Sehr viele Schalen waren durch ein Epiphragma verschlossen, welches entweder dünn und weiß, oder etwas dicker und dunkler (bis dunkelbraun) gefärbt war. Es können bis drei solcher kalkhaltiger Schleimhäutchen unmittelbar hintereinander liegen. Von den Jugendformen (a, 1—3) besitzt eins drei Peristomzähnchen, je eins am columellaren, parietalen und basalen Rande, drei besaßen ein Colf und Parf, die übrigen 17 nur die Colf. Diese Lokalform steht derjenigen von North Cay außerordentlich nahe, nur sind die meisten Exemplare etwas heller gefärbt. Ferner zeigt der Parcall etwas häufiger (nähmlich bei 14 %) den verschmälerten Typus, worin sich eine Annäherung an den weiter nach Osten folgenden Typus ausspricht. Rp stark. Rpzahl 21—23, Varbr 20—27. Lg 27, Varbr 24—30.

Die Tafel 2 zeigt in Reihe a jugendliche Exemplare in natürlicher Größe (darunter Nr. 6 von North Cay); Nr. 2 hatte eine kleine Basalfalte, Nr. 3 eine kleine Parietalfalte. Nr. 5 und Nr. 6 besitzen noch keinen Parietalcallus. Reihe b und c zeigen ausgewachsene Exemplare. In ersterer ist das Peristom schmal und wenig verdickt, in letzterer breit und stark verdickt. Die Abbildung läßt die Variabilität in der äußeren Form gut erkennen: b, 2 und c, 5 repräsentiren den schlanken, mehr zylindrischen Typus; b 4, c 1, 2, 4 den breiten, mehr aufgeblasenen. Beide aber sind durch Übergänge verbunden.

VI. **Lokalform des Cerion glans typicum von Saddleback Cay,** Ostküste von Andros (Taf. 4, b).

10 ausgewachsene Exemplare. Eine etwas kleine Lokalform mit der Eigentümlichkeit, daß die Rp schön weiß, die Intvall rötlich- oder violettbraun gefärbt sind. Ähnliche Gegensätze finden sich zuweilen auch auf North Cay, aber nicht in so ausgesprochener Weise. Das Per ist meist schwach, mit schmaler Rpl und leitet dadurch über zu C. glans varium. Colf in allen Übergängen von groß bis fehlend. Parf deutlich. Per weiß, glänzend. Mundhöhle weiß, zuweilen etwas grau oder gelblich überlaufen. Rpzahl 19—22, Varbr. 18—25. Lg 24, Varbr 20—25.

B. **Formen des Cerion glans typicum, welche zu C. g. varium überleiten.**

Eine Anzahl von Lokalformen stimmt im Habitus und in der gleichmäßigen ungefleckten Färbung mit typicum überein, so daß ich sie zu dieser Unterart rechne; durch schwächere Ausbildung des Peristoms und zuweilen auch der Rippen und der Körpergröße leiten sie jedoch über zu der Unterart varium. Ich fand solche Zwischenformen an der Ostküste von Andros, bei Current Harbour auf Eleuthera und auf den in der Nähe dieses Orts liegenden Egg- und Royal-Inseln.

VII. **Lokalform des Cerion glans typicum von Middle High Cay,** Ostküste von Andros (Taf. 4, Reihe d).

48 ausgewachsene Schalen. Colf klein bis mittelgroß. Parcall schmal, ca $^1/_2$ mm hoch. Parf stets groß, bei 33 $^0/_0$ ist seine linke Seite mehr oder weniger verdickt, wodurch er asymmetrisch wird. Per schwach entwickelt, wenig verdickt. Rpl schmal oder fehlend. Färbung überall gleichmäßig weiß mit schwachem graurötlichen Schimmer. Mundhöhle schmutzighellbraun, zuweilen auch etwas dunkler. Zähne heller. Rp stark, etwawie bei III (Westende von Nassau), meist bedeutend schmäler als die Intvall. — Rpzahl 20—24 (Max.Frey. 24), Varbr 18 - 27. Lg 23—28 (Max.Frey. 25), Varbr. 22—31.

VIII. **Lokalform des Cerion glans typicum von Long Bay,** Ostküste von Andros (Taf. 4, Reihe e).

36 adulte, 1 junge Schale. Colf klein. Parf groß, bei 30 $^0/_0$ auf der linken Seite verdickt. Parcall schmal, aber kräftig. Per schmal, niedrig, zuweilen mit Ringfurche. Rp schmal oder fehlend. Färbung weißlich, oder graugelblich oder graubraun. Die Rp oft heller wie die Intvall. Mundhöhle meist mit graugelblichem oder schmutzigbraunem Anfluge. Nur die Zähne bleiben immer sehr hellweiß. Rp entweder so stark wie bei den echten typicum-Exemplaren von New Providence oder etwas schwächer. Die Intvall sind meist doppelt so breit als die Rippen. Rpzahl 23, 24, Varbr. 18—27. Lg 25—29 (Max.Frey. 25, 26), Varbr 21—32. Diese Form wurde von Dall (1905 S. 437) als C. glans obesum beschrieben und auf Pl. LVIII, Fig. 15 abgebildet. Sein Material stammt aus der nächsten Nähe meiner Fundstätte, nämlich von Long Cay und von Mangrove Cay, zwei etwas weiter nördlich gelegenen Inselchen. Es scheint mir überflüssig zu sein, jede Lokalform mit einem besonderen lateinischen Namen zu belegen, da es präciser ist, wenn statt desselben die Lokalität selbst genannt wird.

IX. **Lokalform des Cerion glans typicum von Fresh Creek.** Ostküste von Andros (Taf. 4, c, 1—5).

8 adulte Schalen. Colf klein oder sehr klein. Parf dick, groß, bei 50 $^0/_0$ links angeschwollen. Parcall schmal, hoch. Per schmal fadenförmig, und daher dem varium-Typus gleichend, aber doch noch mit schmaler Randplatte und bei 50 $^0/_0$ auch mit verdicktem, nach vorn zu abfallendem Peristom (Fig. c, 3). Färbung der Intvall meist dunkler, von grauer, gelblicher oder brauner Farbe. Indem einzelne Intvall stärker gefärbt sind, kann eine leichte Fleckung hervorgerufen werden (Taf. c, 1). Rp etwas schwächer wie den echten typicum-Formen und auch zahlreicher, 26 - 30. Varbr 22—33. Lg 24 Varbr. 21—26. In dem schmalen Peristom, der Andeutung einer Fleckung und der Rippenzahl spricht sich eine deutliche Annäherung an C. g. varium aus, welche bei größerem Material wahrscheinlich noch klarer hervortreten würde.

X. Lokalform des Cerion glans typicum von Royal Island.

Royal und Egg Island sind zwei kleine Inselchen, welche dem Nordende von Eleuthera vorgelagert sind. Auf Royal Island sammelte ich 88 adulte und 14 jugendliche Schalen, die alle ohne Tier waren und von denen fast alle durch andauernde Wirkung des Sonnenlichts ihr Pigment vollständig verloren hatten. Bernhardkrebse hatten sich vielfach der Gehäuse bemächtigt und zuerst die Colf, dann die Parf abgerieben. Parcall ein schwacher Belag oder eine niedrige Leiste, bei ca. 15 % fehlend. Per horizontal verbreitert, wenig verdickt, niedrig. Rpl breit, bis 1 mm messend, nur zuweilen schmal und ganz vereinzelt mit umgeschlagenem Saum, Färbung nur bei 5 Exemplaren völlig erhalten, gleichmäßig hell lehmgelb, ungefähr wie bei Lokalform III, zuweilen mit einem Stich ins Rötliche. Auf den Rippen etwas heller. Mundhöhle fast ungefärbt, mit schwach gelblichem Schimmer, Rpzahl 22—25 (Max.Freq. 22), Varbr 19—34. Diese große Variabilität deutet darauf hin, daß die Form in der Umwandlung begriffen ist. Ihr entspricht ein Schwanken in der Stärke der Rippen: die niedrigeren Zahlen haben starke Rp, die im Verhältnis zur geringeren Größe der Schale ebenso ausgebildet sind wie auf North Cay, bei höherer Rpzahl (28—34) werden die Rp schwächer wie bei C. glans varium. Lg 18—21 (Max.Freq. 19), Varbr 16—23. Es liegt hier also eine Zwergform des C. glans typicum vor, welche auf einer frühen Stufe der Peristombildung stehen bleibt.

XI. Lokalform des Cerion glans typicum von Egg Island.

3 jugendliche, 28 adulte Schalen vom Rande der zentralen Lagune, alle ohne Tier. Parcall eine niedrige breite Leiste. Per wie bei X. Färbung hell lehmgelb; überall gleichmäßig. Die Rp sind gar nicht oder nur sehr wenig heller als Intvall. Mundhöhle nur mit leicht gelbem Schimmer. Rp stark. Rpzahl 24—28 (Max. Freq. 26, 27), Varbr 20—33. Dieser großen Variabilität entspricht auch das Schwanken von Lg: 18—21 (Max.Freq. 18, 20), Varbr 13—23½. Diese Zwergform nähert sich durch das einfache Per und höhere Rippenzahl dem C. glans varium.

C. Starkrippige ungefleckte Seitenformen des Cerion glans typicum.

In dieser Gruppe vereinige ich eine Anzahl Formen, welche sich durch ihre Größe, dicken Parietalcallus, die starken Rippen, die niedrige Rippenzahl und die gleichmäßig helle ungefleckte Färbung als nahe Verwandte des C. glans typicum zu erkennen geben. Andererseits müssen sie wegen ihrer besonderen Merkmale als eigene Unterarten von C. glans angesehen werden. Es sind die Formen: irregulare, scalarinoides und berryense.

XII. Cerion glans irregulare n. sbsp. (Taf. 4, Reihe a. c, Nr. 6), Ostküste von Andros.

17 junge, 148 ausgewachsene Schalen von Nicholstown an der Nordspitze der Ostküste. Die Tiere waren hier zwischen Gestrüpp dicht an der Küste sehr gemein. Ebendort fand ich im Korallengestein auch 5 schlecht erhaltene fossile Schalen, welche mir zu derselben Form zu gehören scheinen. Endlich fand ich auch ein Exemplar weiter südlich bei Fresh Creek zwische einigen Individuen der sub IX beschriebenen Lokalform.

Colf meist klein, zuweilen von außen nicht sichtbar, gut ausgebildet nur bei 20 %. Parf groß, dick. Parcall dick, gerundet oder leicht kantenförmig verschmälert. Das Per bleibt auf jugendlichem Stadium stehen. Es ist dünn, schmal, nur ca. 1 mm breit, flach und horizontal oder nur wenig umgebogen, glatt,

glänzend und heller gefärbt wie die übrige Schale. Von der Seite gesehen (a, 4) erblickt man nur eine schmale Per-linie und vom Rücken her (a 5, 7), eine schmale (0,5 mm) Rpl. Nur bei 7 Exemplaren ist die Rpl etwas breiter und das Per mehr verdickt, so daß es von der Seite gesehen 1 mm hoch wird. Dann ist auch der Parcall stärker ausgebildet und kantenförmig verschmälert. Färbung hellgrau mit einem schwachen Schimmer von rötlichviolett; zuweilen geht die Grundfarbe mehr ins Weißliche oder Bräunliche. Die Rp sind häufig gar nicht, in anderen Fällen nur wenig heller als die Zwischenräume. Mundhöhle weiß, meist mit gelblichem Anfluge. Rpzahl 20—22, Varbr 18—25. Die Rp sind stark wie bei C. glans typicum, $^1/_2$ mm hoch, auf der vorletzten Windung durchschnittlich so breit wie Intvall. Sie verlaufen häufig leicht gebogen und verdicken sich oft am Hinterende. Ihre Kante ist gerundet, nicht scharf. Eigentümlich sind die engen Spirallinien (a, Nr. 3), welche bei 12 % auf der letzten Windung und zuweilen auch auf der vorletzten vorkommen. Bei einem Exemplar bedeckten sie die 4 letzten Windungen. Sie sind schwärzlich bis dunkelbraun, laufen über die Rp hinweg und stehen so dicht, daß 4 auf 1 mm kommen. Meist erstrecken sie sich nur über der Vorderhälfte der Windung. Da diese Spiralstreifung bei C. dimidiatum von Cuba vorkommt, eine Art, die auch noch andere Ähnlichkeiten aufweist (cf. S. 456), so vermute ich, daß unsere Form infolge von Kreuzung mit verschleppten dimidiatum-Individuen diese Eigentümlichkeit aufweist. Lg 21—24 (Max.Freq. 23), Varbr 19—26. Die Bezeichnung irregulare habe ich gewählt wegen der sehr unregelmäßigen Gestalt der Schale, welche leicht den Eindruck der Degeneration machen kann, wogegen freilich die große Zahl von Individuen spricht. Bei gut gewachsenen Schalen (a, 3, 4, 7) bilden die untersten Windungen einen Zylinder, der sich oben zum Konus verschmälert. Die Windungen sind konvex. Die Unregelmäßigkeiten des Wachstums äußern sich in verschiedener Weise: einzelne Rippen sind gebogen, höckerig oder geknickt, oder die letzten Windungen sind verschmälert (a, 8), so daß die Schale gegen die Spitze zu aufgeblasen erscheint, oder die Nähte des zylindrischen Abschnitts laufen nicht parallel, sondern konvergiren nach einer Seite (a, 7), oder der Konus ist stark verkürzt (a, 1) oder er biegt sich nach einer Seite über (a, 7) oder eine Windung ist konvexer wie die übrigen und fällt dadurch auf. Alle diese Unregelmäßigkeiten machen zusammen mit der matten schmutziggrauen Oberfläche diese Form zu einer sehr unansehnlichen. Diese Unterart hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Cerion felis Pilsb. u. Van. (Pilsbry S. 221) von Cat Island, bei der jedoch die Rpzahl kleiner (16) ist, die Spirallinien stärker ausgeprägt sind und das Nabelfeld anders gestaltet ist. Sehr ähnlich ist auch Cerion cannonicum Dall (1905 S. 439) von Gun Cay, einer Insel, welche ca 1° nordwestlich der N-spitze von Andros liegt, so daß eine Verschleppung hierhin von Andros aus wahrscheinlich ist.

XIII. **Cerion glans scalarinoides** n. sbsp. (Taf. 4, Reihe f) von Green Cay.

Gemeint ist nicht die Insel dieses Namens, welche dicht vor der Ostküste von Andros liegt, sondern diejenige am Ostrande des Tongue of Ocean und am Westrande der Exuma-Bank. Hier sammelte ich 23 erwachsene Exemplare dieser nicht gerade häufigen Subspezies.

Colf meist klein oder auch von außen nicht sichtbar. Parf groß, symmetrisch. Parcall eine dicke Leiste, welche mit einer scharfen Kante an die Parwand grenzt und gegen die Ventralfläche der Schale schräg vorspringt. Per

breit, horizontal oder schräg abfallend, wie bei C. glans typicum, aber nicht ganz so verdickt; häufig mit Ringfurche (f, 2, 5). Rpl breit, 1—2 mm. Färbung weiß mit schmutziggelbem oder leicht rötlichem Anfluge. Mundhöhle weiß oder leicht bräunlich. Rpzahl 22—26 (Max.Freq. 25), Varbr 20—29. Rp stark und hoch wie bei C. glans typicum; sie verlaufen meist nicht gerade, sondern unregelmäßig und zeigen oft eine plötzliche Verdickung, einen Höcker oder eine Vertiefung, wenngleich die Unregelmäßigkeiten weniger ausgesprochen sind als bei C. g. irregulare. Die Intvall sind doppelt so breit wie die Rp. An irregulare erinnert auch die Spirallinirung, welche bei 75 % der Schalen vorkommt und zwar auf den letzten beiden Windungen, zuweilen auch noch weiter gegen die Spitze zu. Sie kommt in allen Abstufungen vor und ist zuweilen so schwach, daß sie leicht übersehen wird. Bei den meisten Exemplaren ist sie sehr deutlich, indem ca. 20 ganz zarte, wie mit einer scharfen Nadel eingerissene dunkle Linien parallel und dicht nebeneinander verlaufen. In Taf. 4, f sind sie nicht deutlich genug zum Vorschein gekommen. Lg 26—31 (Max.Freq. 28), Varbr 25—32. An irregulare erinnert weiter die plumpe Gestalt einiger Exemplare mit verkürztem Konus (4, f, 1 u. 5) und mit Nähten zwischen den mittleren Windungen, welche konvergiren.

XIV. **Cerion glans berryense** n. sbsp. von Great Harbour Cay, Berry Islands (Taf. 5, Reihe c, aber durch Versehen bei der Kopirung links statt rechts gedreht).

8 adulte, von Dr. Millspaugh gesammelte Exemplare, welche auffallend dickschalig sind. Colf und Parf groß. Parcall eine dicke, rundliche oder etwas verschmälerte Leiste. Per dick, schräg nach hinten (dorsalwärts) umgebogen, so daß es von vorn (c, 4) ziemlich schmal erscheint, zuweilen mit Ringfurche. Der umgebogene Rand, wie gewöhnlich, in der Seitenansicht (c, 2) schräg abfallend. Rpl etwa 1 mm breit. Färbung ungefleckt, milchweiß oder mit ganz hell lehmgelbem, zuweilen (c, 3) etwas fleckigem Anfluge. Rpzahl 21, Varbr. 19—25. Die Rp sind schwächer wie bei typicum, aber noch gut ausgebildet. Einzelne können fehlen, wodurch dann sehr breite Intvall entstehen. Diese Zwischenräume sind immer viel breiter als die Rp, durchschnittlich etwa 1 mm, aber unter sich sehr ungleich ($^3/_4$—$1\,^1/_2$ mm auf der vorletzten Windung). Die Rp verlaufen oft wenig parallel und regelmäßig, indem sie gebogen oder plötzlich angeschwollen sind. Bei einem Exemplar mit etwas pathologischem Wachstum (c, 3) sind die Rp nur am Rücken der letzten Windung gut ausgebildet, überall sonst fehlen sie oder sind nur als zarte Striche angedeutet. Lg 31, Varbr 27—32.

Diese Subspezies ist beachtenswert, weil die Rp im Vergleich mit typicum an Höhe und Dicke verloren, trotzdem aber nicht an Zahl zugenommen, sondern durch Ausfall einzelner Rippen sogar abgenommen haben.

D. Starkrippige ungefleckte Arten der nördlichen Bahama-Inseln.

In dieser Gruppe vereinige ich drei Arten, welche sich durch ihre starken Rippen und die gleichmäßige Färbung als Verwandte des C. glans typicum zu erkennen geben, die aber nicht durch Übergänge mit typicum verbunden sind und aus diesem Grunde und wegen besonderer Eigentümlichkeiten als eigene Arten angesehen werden können. Es sind C. chrysaloides n. sp., C. maynardi Pils. u. Van. und C. abacoense Pils. u. Van., welche alle drei von der nördlichen Inselgruppe des Bahama-Archipels stammen. Ihr Peristom bleibt fast immer auf einer frühen Entwicklungsstufe stehen, daher ist es dünn, meist

horizontal ausgebreitet und der Parietalcallus ist schwach. Auch hier zeigt die westliche Form (chrysaloides) die stärksten Rippen, aber die niedrigste Rippenzahl.

XV. **Cerion chrysaloides** n. sp. von Eight Mile Rock, Great Bahama Island. (Taf. 5, Reihe a. Durch Versehen beim Kopiren ist links und rechts vertauscht worden.)

21 ausgewachsene Schalen gesammelt von Dr. Millspaugh. Colf sehr klein, oft kaum sichtbar. Parf lang und niedrig, ca. 1/8 mm hoch, entweder schmal und dünn oder flach kegelförmig. Die Falte beginnt ziemlich tief in der Mundhöhle und erstreckt sich soweit nach hinten, daß man das um die Columella herumbiegende Hinterende nicht sehen kann. Parcall meist niedrig, rundlich. Per ziemlich breit, horizontal abstehend oder schräg abfallend; von der Seite gesehen (a, 3) schmal, wenig verdickt; von oben gesehen mit breiter (1—1 1/2 mm) Randplatte (a, 1), deren Saum häufig umgeschlagen ist (a, 5). Färbung weiß, stellenweise mit einem grauen oder schwach gelblichen Ton zwischen den Rippen. Man könnte denken, die Schalen seien jahrelang von der Sonne gebleicht worden, wenn nicht alle mit einem Schleimdeckel verschlossen, also mit Tier gewesen wären. Mundhöhle weiß mit schwach grauem oder graugelblichem Schimmer. Rpzahl 17—20 (Max.Freq. 19), Varbr 15—22. Die Rp sind dick, breit (1/2—3/4 mm auf der vorletzten Windung), fast 1/2 mm hoch, also wie bei C. glans typicum. Die Intvall sind 2—3 mal so breit wie die Rp. Lg 22—25 (Max.Freq. 24), Varbr 21—28. Die Windungen sind stark konvex.

Diese Spezies hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der nordcubanischen Cerion mumia var. chrysalis wegen der starken Rippen, der konvexen Windungen und des langen niedrigen Parietalzahns. Sie unterscheidet sich aber von ihr durch das Fehlen der Flecken und Streifen, stärkeren Parcall, geringere Größe und viel hellere Farbe der Mundhöhle.

XVI. **Cerion maynardi** Pils. u. Van. (Taf. 5, Reihe 6. Durch Versehen beim Kopiren ist links und rechts vertauscht.)

29 adulte, 1 junge Schale von einer nicht genau bekannten Fundstelle der nördlichen Inselgruppe. Da es sich zweifellos um C. maynardi handelt, welche nach Pilsbry und Vanatta auf Abaco heimisch ist, so nehme ich diese Insel als Fundort an, da der Sammler, Dr. Millspaugh, sich nachweislich hier aufgehalten hat.

Colf schwach oder sehr schwach. Parf im Verhältnis zur Schalengröße klein, bis 1 mm hoch, Parcall bei 84 % fehlend, bei den übrigen als niedrige rundliche Erhebung eben angedeutet. Per breit, horizontal oder nur wenig umgebogen; von der Seite gesehen (b, 1—3) schmal, wenig verdickt. Vom Rücken gesehen (b, 4) mit breiter (1—2 mm) horizontaler Randplatte, die zuweilen einen umgebogenen Saum hat. 5 Exemplare machen eine Ausnahme, indem Per stark, fast senkrecht umgebogen ist, wodurch eine breite, rundliche Kante entsteht.

Färbung ungefleckt, weiß mit einem Anfluge von Lehmgelb. Die Rp meist noch heller und glänzender weiß als die Intvall.Mundhöhle schwach gelblich oder bräunlich. Ganz in der Tiefe der sichtbaren Höhle ist immer ein bräunlicher Ton. Rpzahl 22—30 (Max.Freq. 26), Varbr 20—31. Rp nicht sehr hoch, aber deutlich, nur gerade vor dem Per verschwinden sie zuweilen. Ihre Höhe beträgt ungefähr 1/4 mm auf der vorletzten Windung und die Intvall sind hier 2—3 mal so breit wie die Rp. Die Embryonalwindungen sind glatt. Lg 27—32 (Max.Freq. 28), Varbr 25—34. Gestalt auffallend zylindrisch.

Meine Exemplare weichen von Pilsbrys Beschreibung (S. 245, 246) nur in folgenden Punkten ab, woraus zu schließen ist, daß sie von einem anderen Fundorte der großen Abaco-Insel herstammen. Pilsbry rechnet die Art zur Gruppe des Cerion album, deren charakteristisches Merkmal darin besteht, daß sie „ribbed to the apical whorl“ ist. Das trifft für meine Exemplare nicht zu: sie zeigen die erste Embryonalwindung ganz glatt, die zweite erscheint für das bloße Auge ebenso, unter der Lupe erkennt man aber eine ganz zarte Andeutung von Rippen; erst die dritte bekommt zarte Rippchen, die mit unbewaffnetem Auge wahrzunehmen sind. Der Parcall soll nach Pilsbry „vary from thin to heavy“, während ich ihn meist ganz vermisse oder nur ganz schwach finde.

XVII. **Cerion abacoense** Pils. u. Van. von Eight Mile Bay, Great Abaco. (Taf. 5, Reihe d, links und rechts vertauscht.)

3 adulte Exemplare, gesammelt von Dr. Millspaugh, welche gut zu der Beschreibung der Autoren (S. 246) passen. Sie sind vor dem Per etwas eingeschnürt. Colf und Parf sehr schwach. Parcall zart oder ein breiter rundlicher Wulst. Per breit, horizontal vorspringend, wenig verdickt. Rpl breit. Färbung weiß oder grauweiß, zwischen den Rp stellenweise dunkel graubraun. Mundhöhle weiß, nur in der Tiefe etwas gelbbraun überlaufen. Rp deutlich, aber nicht sehr hoch, schmäler als die Intvall. Rpzahl 31, 32, 38, also ziemlich hoch, weshalb die Rp eng bei einander stehen. Lg 27, 29, 31. Das kleinste Exemplar (d, 2) hat einen sehr kurzen Konus und erscheint daher etwas aufgeblasen.

E. Die Cerion glans varium — agrestinum — Cerion laeve-Reihe von New Providence und Eleuthera.

An dieser Formenreihe, welche an der Nordküste von New Providence von der Stadt Nassau an nach Osten sich ausdehnt und mit der Endform laeve bis auf Eleuthera übergreift, läßt sich die allmähliche Umbildung der Schalencharaktere: Rückbilduug der Rippen hinsichtlich ihrer Stärke unter gleichzeitiger Vermehrung der Zahl derselben, Zunahme des Pigments und Fleckenzeichnung, sehr schön verfolgen. Das Peristom bleibt auf einer frühen Entwicklungsstufe stehen.

Cerion glans varium (Bonnet).

Von C. glans typicum unterscheidet sich diese Unterart nicht scharf, wie die Übergangsformen beweisen, welche ich sub B, VII—XI beschrieben habe. Immerhin wird man bei größerer Individuenzahl nie im Zweifel sein, ob man die Form zu typicum oder varium rechnen soll. Im Gegensatz zu typicum sind für varium folgende Verhältnisse charakteristisch: Die Schale ist viel dünner und kleiner (meist unter 23 mm); das Per bleibt schmal und dünn, eine Rpl fehlt oder ist nur sehr schmal, der Parcall ist schmal, fadenförmig oder noch schwächer entwickelt. Die Färbung ist nie rein weißlich, sondern immer sind gelbe und braune Töne vorhanden, die meist zusammen mit weiß zu einer intensiven Fleckung führen. Die Rp sind deutlich niedriger, Rpzahl durchschnittlich 24—32. Ich kenne diese Subspezies in drei Lokalformen, welche von West nach Ost gesetzmäßig abändern.

XVIII. **Lokalform des Cerion glans varium vom Ostende der Stadt Nassau** (Taf. 1, Reihe IV).

3 junge, 57 adulte Exemplare vom alten Kirchof, welcher südlich von der Hauptstraße sich ausbreitet und einige Hundert Meter vom Meere ent-

fernt ist. Er liegt ungefähr dort, wo die Straße ihren höchsten Punkt über dem Meere erreicht hat, und etwa 3 km östlich vom Zentrum der Stadt (Postoffice). Maynard hat seine Exemplare, welche von derselben Lokalität stammen, noch weiter gegliedert in eine forma courtissii (mit 5 Unterformen), eine forma nivea und eine forma thorndikei, was ich für völlig überflüssig halte, da die Wissenschaft dadurch immer weniger übersichtlich wird. Die letztgenannnte Form ist nur eine Zwergform von courtissii und soll nur einen Raum von „100 squareyards“ auf jenem Kirchhof einnehmen. Ich habe hiervon nichts gemerkt, sondern die verschiedensten Größen und Färbungen bald hier, bald dort gefunden. Wohin soll es führen, wenn die Zoologen sich dazu hergeben, solche Nebensächlichkeiten zu registriren! Colf meist gut ausgebildet, bei 28 % klein oder fehlend, d. h. von außen nicht sichtbar. Parf klein oder mittelgroß. Parcall schmal, fadenförmig. Rpl bei 65 % fehlend, bei den übrigen sehr schmal. Färbung: 12 % ungefleckt, schmutzig braungelb, stellenweise weißlich (Fig. IV, 1—3), also im wesentlichen wie die nach Westen anschließende Form von C. g. typicum (III); 17 % mit schwach braunen Flecken; 71 % mit dunkelbraunen Flecken auf gelbem oder weißlichen Untergrunde. Rp mittelstark. Rpzahl: es zeigen sich 2 Häufigkeitsmaxima, wie folgende Liste beweist:

Rippenzahl:	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Individuenzahl:	1	2	1	3	3	8	6	6	4	4	10	4	2	1

Diese Maxima sind so ausgeprägt, daß sie nicht auf Zufall beruhen können. Ich nehme an, daß hier zwei Typen gemischt leben, der eine mit dem Durchschnitt von 22 Rippen, welcher, welcher weiter nach Westen als C. glans typicum uns entgegentritt, und der zweite mit durchschnittlich 27 Rippen, welcher den mehr östlichen Formen von varium entspricht. Diese Mischung kommt auch in der sehr hohen Varbr. der Rippen: 17—30 zum Ausdruck. Lg 20—23 (Max.Freq. 22), Varbr 18—25.

XIX. **Lokalform des Cerion glans varium vom Waterloo-Lake** (Taf. 1, Reihe V).

Dieser See liegt 1 km weiter östlich als der alte Kirchhof. Er wird auch „Fire-Lake“ (Feuersee) genannt, weil eine Peridenee, das Pyrodinium bahamense mihi[1]), allnächtlich seine Oberfläche in magischem Lichte erglänzen läßt. An seinen Ufern sammelte ich zwischen Gestrüpp 4 junge, 29 erwachsene Tiere. Colf nur bei 7 % gut ausgebildet, bei 93 % klein oder von außen nicht sichtbar. Parf, Parcall, Rpl und Rp wie bei XVIII. Alle Exemplare sind gefleckt, meist sogar stark, und die dunkelbraunen Flecken heben sich von dem hellgelben oder weißlichen Untergrunde scharf ab. Die Flecken bedecken oft mehrere Rippen, greifen aber selten auf die nächste Windung über. Rpzahl 24, 25; Varbr 20—28. Lg 21, 22; Varbr 19—26.

XX. **Lokalform des Cerion glans varium von der Ostspitze von New Providence** (Taf. 1, Reihe VI).

2 junge, 12 erwachsene Schalen. Sie gleichen der vorigen Form in der Färbung vollständig, und unterscheiden sich nur durch folgendes. Das Per wird etwas dicker und besitzt eine deutliche Rpl. Der Parcall ist nur als niedriger durchsichtiger Belag, aber nicht als Leiste ausgebildet. Die Rp werden etwas schwächer und ihre Zahl wird höher (28—32, Varbr 24—32); es spricht sich darin eine geringe Annäherung an C. glans agrestinum aus. Endlich wird die Schale etwas länger (Lg 22—35, Varbr 21—25).

[1]) Plate, Pyrodinium bahamense, die Leuchtperidinee usw. Arch. f. Protistenkunde, 1906.

XXI. **Übergangsform von Cerion glans varium zu Cerion glans agrestinum von Current Harbour, Eleuthera.**

4 junge und 4 adulte Schalen, alle ohne Tier, zwischen zahlreichen Exemplaren von C. laeve. In der Rpzahl (28—30) und in der Stärke der Rippen, welche die Mitte hält zwischen typicum und varium, erinnert diese Lokalform an varium, während andere Verhältnisse: der durchsichtige niedrige Parcall, der höchstens eine niedrige Leiste bildet, die gut ausgebildete Rpl mit meist umgebogenem Randsaum, die gelbrote mehr oder weniger verwaschene Fleckung, die Schalenlänge (23) und die Dünnschaligkeit bei agrestinum wiederkehren.

Cerion glans agrestinum Mayn. Maynard hat diese Unterart als besondere Spezies (Cerion agrestinum) beschrieben und Pilsbry (l. c. S. 266) rechnet sie sogar zu einer ganz anderen Untergruppe als C. glans, nämlich wegen der feinen Rippenlinen zur Gruppe des C. martensi. Tatsächlich kommen aber in der Skulptur und Färbung alle Übergänge vor, so daß eine scharfe Abtrennung nicht möglich ist. Jedoch ist bei einer größeren Anzahl von Exemplaren ein Zweifel nicht möglich, ob man varium oder agrestinum vor sich hat. Für letztere Form sind charakteristisch: viel geringere Fleckung, welche oft ganz fehlt, sodaß einfarbig rötliche oder rötlichweiße Schalen resultiren; höhere Rpzahl (35—56); die Rp sind zarte Linien, welche zuweilen so schwach sind, daß eine fast glatte Oberfläche entsteht; das Per wird etwas dicker. Diese Unterart kenne ich von zwei Fundstätten, die aber soweit auseinander liegen, daß sie wahrscheinlich am südöstlichen Rande von New Providence weit verbreitet sein wird, vielleicht sogar den größten Teil des Südrandes beherrscht.

XXII. **Lokalform des Cerion glans agrestinum von der Ostspitze von New Providence** (Taf. 1, Reihe VII).

Die Fundstätte befindet sich noch am Nordrande der Insel, liegt aber nur eine Viertelstunde von der Ostspitze, dem Fundplatze von XX, entfernt, und zwar westlich von ihr. Nach der westöstlichen Umbildung der Schnecken sollte man erwarten, daß agrestinum erst östlich von varium auftreten würde. Dieses ist jedoch nicht der Fall und dadurch entsteht eine kleine Unregelmäßigkeit in der sonst so gesetzmäßigen Formenreihe. Ob diese Abweichung die Folge einer zufälligen Verschleppung ist oder ob sie der Ausdruck lokaler klimatischer oder sonstiger Verhältnisse ist, wage ich nicht zu entscheiden. Am wahrscheinlichsten erscheint mir die Annahme, daß am Ostende der Insel die Umwandlung von varium zu agrestinum sich überall langsam vollzieht, daß aber die einzelnen Kolonien diesen Prozeß je nach den lokalen Bedingungen verschieden rasch durchlaufen. So ist z. B. diese Lokalform ihrer östlichen Nachbarin etwas vorangeeilt. 3 junge, 33 erwachsene Schalen, darunter die meisten leer und mehr oder weniger verblieben. Dünnschalig. Colf bei 45 % gut entwickelt, bei den übrigen klein oder von außen nicht sichtbar. Parf mittelgroß oder meist groß. Parcall bei 80 % ein niedriger durchsichtiger Belag, bei den übrigen eine niedrige Leiste. Per dicker und breiter als bei varium von der Ostspitze. Rpl gut ausgebildet, $^1/_2$—1 mm breit, sehr häufig mit umgeschlagenem Saum. Färbung: 70 % gefleckt auf weißem oder zuweilen gelblichem Untergrunde; die Flecken sind meist schwach und undeutlich; 30 % ungefleckt, verwaschen gelbrot. Rp im besten Falle so stark wie bei varium vom Waterloo-Lake oder von der Ostspitze, meist aber viel zarter und so breit wie die Intvall. Rpzahl 35—43, Varbr 32—46. Lg 21—23, Varbr 18—24.

Ein Exemplar dieser Kolonie ist von Interesse, weil es von den varium-Individuen der Ostspitze nicht zu unterscheiden ist. Es ist stark gefleckt und hat 32 Rp, die etwas derber sind als bei agrestinum. Es geht hieraus hervor, daß beide Unterarten stellenweise mit einzelnen Individuen ineinander übergreifen, was ja bei den geringen Entfernungen begreiflich ist und die Ausbildung von Zwischenformen begünstigen muß.

XXIII. **Lokalform des Cerion glans agrestinum von der Südostküste von New Providence** (Taf. 1, Reihe VIII).

Von der Stadt Nassau führt ein Hauptweg direkt nach Süden und durch Wälder von Pinus bahamensis hindurch bis zum flachen Strand der Südostküste. Hier sammelte ich 6 junge und 60 adulte Schalen, die alle ohne Tier und in der Mehrzahl stark gebleicht waren. Sie unterscheiden sich von der vorigen Form in folgenden Punkten. Die Colf bildet sich noch mehr zurück (nur bei 20 % gut ausgebildet, bei 80 % sehr klein oder äußerlich nicht sichtbar); desgl. der Parcall, welcher bei 84 % fehlt oder ein sehr niedriger Belag ist. Die Rp werden noch niedriger und bei einem Exemplar (VII, 8) sind sie nur noch als zarte Striche angedeutet, so daß die Oberfläche fast glatt ist. Gleichzeitig erhöht sich die Rpzahl sehr beträchtlich: am häufigsten sind 52—56 Rp, während die Varbr sehr bedeutend 41—57) ist. Die Färbug ist heller, rotbraun oder gelbbraun auf weißer Grundfarbe. Vielleicht ist diese hellere Fäbung nur die Folge der starken Belichtung.

XXIV. **Cerion laeve n. sp. von Current Harbour, Eleuthera** (Taf. 1, Reihe IX).

7 junge, 294 ausgewachsene Schalen, alle ohne Tier und vielfach stark verblichen, zwischen Gestrüpp bei der Landungsstelle von Current Harbour. Diese neue Art setzt die morphologische und geographische Reihe von C. glans typicum — varium — agrestinum noch um eine Stufe fort, so daß ich anfangs geneigt war, sie noch mit zu C. glans zu rechnen und sie daher auf der Tafel meines Marburger Vortrags als var. laeve bezeichnet habe. In der Tat läßt sich bei Berücksichtigung der Skulptur eine völlige Übergangsserie von fast glatten agrestinum-Schalen zu zartliniirten laeve-Individuen zusammenstellen, wie aus Taf. 1 ersichtlich ist. Daraufhin könnte man also nach dem Döderleinschen Standpunkte laeve mit zu Cerion glans ziehen. Andererseits prägt sich in der viel geringeren Größe, der intensiveren, mehr bindenartigen Fleckung und in der plumperen Gestalt ein so durchgreifender, nie zu verkennender Unterschied aus, daß es meinem systematischen Gefühl widerstrebt, sie mit jener polymorphen Art zu vereinigen. Hier liegt doch offenbar eine weitere phyletische Lücke vor, die in der Nomenklatur zum Ausdruck kommen muß.

Dünnschalig. Colf klein, bei der Mehrzahl (63 %) sogar sehr klein oder von außen nicht sichtbar. Parf klein oder mittelgroß. Parcall meist fehlend, zuweilen ein durchsichtiger auf beiden Seiten verdickter Belag, nur bei 1 % eine niedrige Leiste. Per wie bei C. glans agrestinum. Färbung: intensiv braun und weiß gefleckt; die meist dunkelbraunen Flecke sind in der Mehrzahl scharf konturirte, flammenartige Längsbinden, welche sich häufig über 2 oder 3 Windungen erstrecken (s. Abbildungen). Rp fehlen. Die Oberfläche ist fast völlig glatt, doch sind zahlreiche engstehende Zuwachslinien bei den meisten Schalen mit bloßem Auge zu erkennen. Auf der letzten Windung dicht vor dem Per sind sie zuweilen etwas stärker und sehen dann aus wie die Linien von C. glans agrestinum; bei 3 Exemplaren (1 %) ist die ganze Oberfläche mit

dichtstehenden Linien, wie bei agrestinum, bedeckt und zwar 47 oder 48 auf der vorletzten Windung. Zwischen diesem Extrem und einer für das bloße Auge ganz glatten und etwas glänzenden Oberfläche existiren alle Übergänge. Lg 16–18 (Max.Freq. 16), Varbr 15—21. Cerion laeve ist also eine Zwergform von agrestinum mit glatter oder fast glatter Oberfläche und starker Fleckung.

Eine sehr nahe stehende Art ist C. multistriatum Pils. u. Van. (Pils. l. c. S. 268) von Crooked Island, einer Insel der weitab gelegenen südöstlichen Bahamagruppe. Von dieser Art kenne ich 2 Exemplare aus dem Berliner Zoolog. Museum, welche mit Pilsbrys Beschreibung sich decken. In Form, Größe, Peristom, Färbung, Parf und Parcall, stimmen beide Arten miteinander überein, aber bei multistriatum ist die Schale überall mit sehr feinen Linien bedeckt, die noch dichter stehen als bei den drei eben erwähnten Exemplaren von laeve. Da Pilsbry nur 5 und ich nur 2 Schalen von multistriatum gesehen habe, so fehlen noch Angaben über die Variabilität dieser Art. Es ist möglich, daß auch bei ihr fast glatte oder ganz glatte Individuen einen hohen Prozentsatz ausmachen, in welchem Falle die Spezies laeve einzuziehen wäre.

Die im vorstehenden geschilderten Schalen von New Providence und Eleuthera zeigen das Prinzip einer geographischen Formenkette deutlicher wie irgend eine andere Reihe meiner Cerion-Sammlung. Um die gesetzmäßige Veränderung der einzelnen Charaktere besser übersehen zu können, gebe ich folgende

F. **Übersicht über die Schalenveränderung der geographischen Formenkette Cerion glans typicum — varium — agrestinum — Cerion laeve** in der Richtung von West nach Ost auf New Providence und Eleuthera, Bahamas.

Die erste Kolumne gibt die Fundorte an: I ist der westlichste, IX der östlichste. Die Entfernungen zwischen ihnen sind in km angegeben. Die ungefleckten Schalen von IV sind als Stammformen anzusehen, welche sich, wie die Pfeile andeuten, nach West und nach Ost ausgebreitet und dabei verändert haben. In der letzten Querreihe ist die Richtung dieser Veränderungen kurz zusammengefaßt worden. (Siehe die Tabelle S. 603.)

G. Cerion glans cinereum von den New Providence nördlich vorgelagerten Inseln Hog, Athol, Rose.

Der Stadt Nassau in ganzer Länge vorgelagert und von ihr nur durch einen $1/2$ km breiten Meeressaum getrennt, erstreckt sich Hog Island, welches gegenwärtig nur an einzelnen Stellen unter Kultur genommen ist. Daran schließen sich nach Osten Athol Island mit der nur selten benutzten Quarantäne-Station, und Rose Island. Die auf diesen drei Inseln lebenden Lokalformen rechne ich zu der Subspezies C. g. cinereum, welche Maynard von Hog Island beschrieben hat, obwohl sie unter sich verschieden sind und von West nach Ost in ähnlicher Weise, wenngleich in geringerem Grade, abändern wie auf der gegenüberliegenden Hauptinsel; es steigt nämlich die Durchschnittszahl der Rippen von West nach Ost so an: 26; 29; 27–33. Dabei werden aber die Rippen nach Osten zu nicht zarter, wie auf der Hauptinsel, sondern bleiben von derselben Stärke, weil die Schalenlänge nach Osten zunimmt, wie die folgenden Durchschnittszahlen erkennen lassen: 20—24; 23—26; 26—30. Mit der Schalenlänge wächst aber auch die Breite und der Umfang, so daß mehr Rippen von gleicher Dicke auf

Ort und Zahl der untersuchen Individuen	Schalenstärke	Parietalcallus	Peristom	Färbung	Rippenzahl Durchschn.	Rippenzahl Varbr.	Höhe und Dicke der Rippen	Länge Durchschn.	Länge Varbr.	Name
I. Old Fort 24 (9 km)	dickschalig	dick, breit, gerundet; sehr selten verschmälert	Peristom dick. Randplatte breit	alte Schalen grau weiß	21—25	19—28	stark	26, 27	22—29	Cerion glans Küster subsp. typicum mihi
II. Delaport Pt. 98 (8 km)		bei 12 % verschmälert		ungefleckt: 84 % grauweiß 16 % hellbraungelb	23, 24	20—28		23—25	21—28	
III. Westende v. Nassau 96 (4½ km)		bei 18 % verschmälert	wie I und II, aber alles zarter u. dünner als Übergang zu IV	25 % grauweiß 75 % hellbraungelb	21—24	19—28		21—26	20—26	
IV. Alter Kirchhof 57 (1 km)	dünnschalig	schmale niedrige Leiste	Peristom zart, schmal. Randplatte meist fehlend	12 % gelbbraun, ungefleckt 17 % schwachbraune Flecke 71 % stark gefleckt	22 u 28	17—30	mittelstark	20—23	18—25	Cerion glans Küster subsp. varium (Bonnet)
V. Waterloo-Lake 26 (7 km)				stark gefleckt auf weißlichem Untergrund	24, 25	20—28				
VI. Ostspitze d. Insel 11 (1 km)		keine Leiste, nur schwacher Belag	Peristom zart, schmal. Randplatte schmal, aber immervorhanden		28—32	24 34	etwas zarter als V			
VII. West-Ostspitze 33 (9 km)		ca. 80 % niedriger Belag ohne Leiste ca. 20 % niedriger Belag mit Leiste	Peristom etwas dicker und breiter wie bei VI Randplatte gut entwickelt	70 % gefleckt auf weißl. Untergrund 30 % ungefleckt, verwaschen gelbrot	35—43	32—46	zarte Linien			Cerion glans Küster subsp. agrestinum (Mayn.)
VIII. South Beach 60 (72 km)				gefleckt, wenngleich manchmal nur undeutlich	52—56	41—75	noch zarter als bei VII mit Übergängen zu glatt			
IX. Current Harbour, Eleuthera-I. 294		meist fehlend, zuweilen niedriger Belag		stark gefleckt	Rippen fehlen		glatt			Cerion laeve mihi.
Resultat der Veränderungen von IV nach Westen und Osten.	die Schale bleibt nach Osten zu dünnschalig, nach West. zu verdickt sie sich.	Parcall wird nach Westen zu dick und breit, wobei der schmale Wulst der Stammform immer seltener wird; nach Osten zu wird der letztere zu einem niedrigen Belag und verschwindet schließlich.	Per und Rpl werden nach W. sehr dick und breit, ebenso findet nach O. eine Zunahme statt, aber in viel geringerem Maße.	nach W. allmähliche Rückbildung des Pigments; nach O. zu Verstärkung desselben unter Ausbildung der Fleckenzeichnung, die jedoch bei VII u. VIII eine Tendenz zur Rückbildung zeigt.	geringe Abnahme der Zahl und Zunahme der Stärke nach W. zu, allmähliche Zunahme der Zahl unter gleichzeitiger Rückbildung der Dicke nach O. zu.			Zunahme der Länge nach W., Abnahme nach O.		

einer Windung Platz finden. Für die Färbung ist der Gegensatz zwischen den hellen Rippen und den dunkleren Intervallen charakteristisch.

XXV. **Lokalform des Cerion glans cinereum Mayn. von Hog Island** (Taf. 2, Reihe d).

3 junge, 74 ausgewachsene Schalen. Dickschalig. Colf schwach, bei 28 % von außen nicht sichtbar. Parf mittelgroß. Parcall eine hohe schmale Leiste. Per bei 70 % schmal, dünn, mit ganz schmaler Rpl ohne umgeschlagenen Saum oder auch ganz ohne Rpl. Solche Exemplare stimmen in der Per-Bildung ganz mit C.g. varium überein, haben also den Charakter der Stammform bewahrt. Bei 30 % wird das Per etwas dicker und breiter (d, Nr. 2) und gleicht dann solchen Individuen von North und Silver Cay, bei denen das Per schwach entwickelt ist (Taf. 2, Reihe b). Endlich zeigt eine besonders große Schale (d, Nr. 1) eine so starke Per-Entwicklung, daß man sie für eine Bewohnerin jener westlich sich anschließenden Inseln halten könnte. Es zeigen sich hier also Übergänge von cinereum zu typicum in derselben Weise, wie wir sie von varium zu typicum oben kennen gelernt haben. Für die Färbung ist charakteristisch, daß die Rp sehr hell, weißlich sind und sich dadurch scharf abheben von den Intvall, welche bei ca. 70 % hellbraun oder weißlich, bei 14 % dunkelbraun gefärbt ist. 2 Ex. sind etwas gesprenkelt, indem einige dunkelbraune Flecke auf gelblichem oder weißlichem Untergrunde stehen. Eine Schale ist grauviolett wie auf Silver Cay. Mundhöhle hell bis dunkel rauchbraun. Die Rp sind fast so stark wie bei typicum. Rpzahl 26, Varbr 21—28. Lg 20—24, Max.Freq. 22, Varbr 19—33½. Diese Form ist also im Durchschnitt bedeutend kleiner wie jene auf North und Silver Cay, aber einzelne Exemplare stehen den größten von den westlichen Inseln nicht nach. Die Lokalform auf Hog Island scheint früher größer gewesen zu sein, denn 2 stark verwitterte, subfossil aussehende Schalen haben eine Lg von 30 und 33½ mm, während die größten lebenden Tiere nur 28 mm maßen.

XXVI. **Lokalform des Cerion glans cinereum von Athol Island** (Taf. 2, Reihe e).

56 Exemplare, hauptsächlich vom Südrande und von der Ostspitze. Dickschalig, Colf bei 59 % von außen nicht sichtbar, bei dem Rest klein, also offenbar mit starker Tendenz zur Rückbildung, was um so auffallender ist, als die Schale dickwandig, groß und starkrippig ist. Parf, Parcall und Per wie bei der Mehrzahl der vorigen Form. Färbung mit deutlicher Neigung zur Sprenkelung; 70 % sind hellbraun und leicht gefleckt; 23 % dunkelbraun und stärker gefleckt. Die Sprenkelung ist aber nie so ausgeprägt wie bei C. g. varium vom Waterloo-Lake. Zuweilen (e Nr. 2) fehlt sie ganz. Die Rp sind kaum schwächer wie bei der vorigen Form. Rpzahl 29, Varbr 24—32. Lg 23—26, Varbr 20—30 (e, Nr. 5 und 6 stellen die Extreme dar).

XXVII. **Lokalform des Cerion glans cinereum von Rose Island** (Taf. 2, Reihe f).

43 Exemplare. Dickschalig. Colf im Gegensatz zu der vorigen Form immer von außen sichtbar, bei 55 % sogar stark, bei den übrigen schwächer. Parf, Parcall und Per wie bei der vorigen Subspezies. Färbung im ganzen wie auf Hog Island, aber ohne Spur von Sprenkelung und noch etwas heller, indem die Rp reinweiß, die Intvall hellbraun oder weißlich sind. Rp stark. Rpzahl 27—33, Varbr 25—36. Lg 26—30, Varbr 24—31.

H. **Die Cerionreihe der Exuma-Inseln** (Taf. 3).

Die Schnecken dieser langgestreckten, von NW. nach SO. sich ausdehnenden Inselkette haben nach den bis jetzt vorliegenden, freilich noch sehr unvollkommenen Untersuchungen einen gemeinsamen Habitus, wie ein Blick auf Tafel 3 lehrt, so daß nichts im Wege stände, sie zu einer polymorphen Art zusammenzufassen. Ich unterlasse diese Zusammenfassung jedoch, weil mein Material nicht groß genug ist, um die Übergänge genau zu erkennen. Die gemeinsamen Merkmale der hierher gehörigen Formen sind: ansehnliche Größe (24—33 mm); langgestreckte säulenförmige Gestalt; kleine Mundöffnung; schmales, wenig verdicktes Peristom ohne Randplatte; Parcall schmal, aber manchmal hoch; Färbung der Mundhöhle oft sehr dunkel, die der Schale ungefleckt; Rippen, wenn vorhanden, hell, weißlich, während dunkles Pigment die Intervalle bedeckt. Durch diese Färbung und durch die Größe und häufig auch in der säulenförmigen Gestalt schließen sich die Exumaformen an C. glans cinereum von Rose Island eng an, so daß man C. exumense, wenn man wollte, noch zu C. glans als Subspezies ziehen könnte. Wenn ich dies nicht tue, so leiten mich in erster Linie praktische Rücksichten, weil C. glans sonst noch mehr an Einheitlichkeit verliert. In der folgenden Liste sind die Inseln der Exumakette, von welchen Cerions bekannt sind, in der Richtung von NW. nach SO. aufgezählt, um zu zeigen, daß hier ebenso wie bei der C. glans-Reihe von West nach Ost die Zahl der Rippen zunimmt, während die Stärke abnimmt, so daß schließlich eine glatte Oberfläche resultirt. Nur C. exumense von Stocking Island paßt nicht in diese Reihe hinein (s. o. S. 453). Der Spielraum der Rippenzahl ist bei jeder Lokalform recht hoch, was auf eine langsame Umbildung hindeutet. C. eburneum und ritchiei sind mir nur aus Pilsbrys Manual bekannt.

Insel	Spezies	Rippenzahl	
		Durchschnitt	Variationsbreite
Ship Channel Cay	C. hedwigiae n. sp.	21, 22	18—30
U-Cay	C. eburneum Mayn.	29	
Highborn Cay	C. ritchiei Mayn.	25—28	
Kleine unbenannte Insel zwischen Shroud Cay und Conch Cut	C. exumense n. sp.	30—32	26—37
Daneben liegende größere Insel ohne Namen	„ „ „	36	27 - 43
Little Galliot Cay	C. vannostrandi Pilb. u. Van.	glatt mit Ausnahme der letzten Windung	
Stocking Island	C. exumense n. sp.	29	25—39

XXVIII. **Cerion hedwigiae n. sp. von Ship Channel Cay** am Nordende der Exumakette (Taf. 3, Reihe a).

2 junge, 31 erwachsene Schalen, welche ich zu Ehren meiner Frau benenne, die einen großen Teil der in dieser Abhandlung beschriebenen Formen gesammelt hat. Colf sehr klein, oft kaum sichtbar und etwas nach oben gerückt, so daß er fast in dem Winkel sitzt, welchen die Columella mit der Parietalwand bildet. Bei 9 Exemplaren ist die Colf von außen nicht sichtbar. Parf groß und manchmal auch sehr breit. Parcall eine sehr hohe, scharfe und schmale Leiste. Per niedrig, schmal, wenig verdickt. Rpl fehlend oder sehr schmal (a, Nr. 4). Durch die Parietalwand der Mundhöhle schimmern nur selten einige Rp hindurch. Färbung ungefleckt. Rp weiß, Intvall meist weißlich, zuweilen

hellbraun oder noch seltener dunkelbraun. Per hell, weißlich, auch am Innenrande. Mundhöhle gleichmäßig hellbraun oder bei vielen Schalen auch schwarzbraun; dazwischen alle Übergänge. Diese Färbung greift auch meist auf die Basis der Parf über. Rpzahl 20-24 (Max.Freq. 21, 22), Varbr 18—30. Rp sehr stark, breit gerundet und dick, meist schmäler als die Intvall. Lg 27—31 (Max.Freq. 30), Varbr. 24—33.

XXIX. **Cerion exumense n. sp.** (Taf. 3, Reihe b, c, d).

Diese Art scheint eine größere Verbreitung innerhalb der Exumakette zu haben, denn ich kenne sie von drei verschiedenen Inseln, von Stocking Island gegenüber Georgetown auf Great Exuma und von zwei unbenannten Inseln, welche zwischen Shroud Cay und Conch Cut liegen müssen. Beide lagen dicht nebeneinander, nur durch einen höchstens 500 m breiten Meeresarm getrennt. Die größere sei als „Hauptinsel", die kleinere als „Nebeninsel" bezeichnet.

a) Lokalform von der Hauptinsel (Taf. 3, Reihe b).

3 junge, 26 erwachsene Schalen. Colf sehr klein, bei über 50% von außen nicht sichtbar. Parf bei 2 Schalen groß, bei 7 mittelgroß, bei 17 klein oder sehr klein. Parcall eine schmale, scharfe Leiste, die hoch oder sehr hoch ist. Per schmal, wenig verdickt, mit scharfer Kante; meist niedrig, aber zuweilen bis $1\frac{1}{2}$ mm hoch (b, 5); Rpl fehlt fast immer, nur bei 16% sehr schmal angedeutet. Färbung ungefleckt; Rp weiß mit etwas rötlichem Schimmer; die Intvall weißlich oder hell- bis dunkelbraun, zuweilen an einzelnen Stellen heller als an den übrigen, so daß eine ganz schwache Fleckung resultirt. Da die Intvall aber schmäler sind als die Rp, so überwiegt für den Gesamteindruck die helle Farbe der Rp, und die Schale erscheint hellfarbig. Mundhöhle hell braungelb, zuweilen dunkler. Eine besondere Eigentümlichkeit ist, daß die Parietalwand der Mundhöhle von 4—6 helleren und etwas erhabenen Streifen durchzogen wird, indem die Rp der letzten Windung durch die dünne Parietalwand hindurchschimmern. Rpzahl 33-36 (Max.Freq. 36), Varbr 27—43. Die Rp sind stark und schmal, so daß die Intvall ebenso breit oder breiter sind wie jene. Bei den Exemplaren mit 39 und 43 Rp, sind diese auch deutlich niedriger, wie bei Exemplaren mit 27—36 Rp. Lg 26—30 (Max.Freq. 28), Varbr. 26—33. Gestalt, wie die Abbildungen zeigen, ziemlich plump, d. h. breiter im Verhältnis zur Höhe, als bei den zwei folgenden Lokalformen.

b) Lokalform von der Nebeninsel (Taf. 3, Reihe c).

35 junge, 122 ausgewachsene Schalen. Von den jugendlichen zeigen die kleineren (b, Nr. 1) bis zu 7 Windungen und 11 mm Höhe eine große Variabilität in den Falten der Mundhöhle: die Colf war mit einer Ausnahme immer vorhanden, dazu kamen eine Parf einmal, eine kleine basale Falte sechsmal, eine Parf und eine Basalfalte dreimal, endlich 2 Parf und eine Basalfalte dreimal. Diese drei letzten Exemplare waren also vierzähnig, resp. eins mit einer Andeutung einer zweiten Basalfalte sogar fünfzähnig. Siehe die Abbildung S. 440.

Die ausgewachsenen Schalen sind etwas schmäler wie auf der Hauptinsel und erscheinen daher schlanker, mehr säulenförmig und mit engerem Peristom. Dazu kommt eine niedrigere Rpzahl und geringere Größe. Rpzahl 30—32, Varbr 26—37. Lg 23—27 (Max.Freq. 25), Varbr 22—30. Alle übrigen Charaktere sind gleich mit der vorigen Form.

Es ist aber interessant zu sehen, daß die Isolation durch einen steinwurfbreiten Meeresarm genügt hat, um eine selbständige Lokalrasse zu erzeugen, die zwar nicht an jedem einzelnen Exemplar, aber doch unzweifelhaft bei größerem

Material zu erkennen ist. Unterschiede im Boden oder in der Vegetation waren zwischen beiden Fundplätzen nicht wahrzunehmen, doch muß ich bekennen, daß ich auf ihnen zusammen nur drei Stunden mich aufhielt und daher keine Untersuchungen nach dieser Richtung anstellen konnte. Aus allgemeinen Gründen können ja nur äußere Faktoren für jene Differenzen verantwortlich gemacht werden und daß solche Unterschiede des Milieus vorhanden sind, dafür spricht deutlich der Umstand, daß auf der Nebeninsel die Schnecken massenweise vorhanden waren, während sie auf der gegenüberliegenden Küste der Hauptinsel viel seltener waren. Daher stand das Sammelresultat in gleichen Zeiten im Verhältnis von 5 : 1.

c) Lokalform von Stocking Island gegenüber Georgetown, Great Exuma (Taf. 3, Reihe d).

40 ausgewachsene Schalen, welche von Dr. Millspaugh gesammelt wurden. Auch diese Lokalform hat ihre kleinen Besonderheiten. Parf nur bei 2 Exemplaren sehr klein, sonst überall gut oder sogar sehr gut (d, Nr. 2) ausgebildet, im Gegensatz zu den beiden anderen Fundorten. Parcall stark, aber nicht so schmal und scharf wie bei a und b, sondern breiter, rundlicher, wenngleich meist mit deutlicher Kantenlinie. Per bei 13 Exemplaren (Taf. 3, d, Nr. 1) wie bei a und b; bei 27 ist Per etwas breiter, dicker und mit einer Rpl versehen, die bis 1 mm breit werden kann. Färbung wie bei a und b, aber das Weiß der Rp ist weniger auffällig. Die Rp schimmern fast nie durch die Parietalwand der Mundhöhle durch, welche schmutzig hellbraun, selten dunkler ist. Rp meist etwas niedriger als bei a und b. Rpzahl 28—33 (Max.Freq. 29), Varbr 25—39. Lg 25—30 (MaxFreq. 26), Varbr 24—34.

XXX. **Cerion vannostrandi** Pils. u. Van. von **Little Galliot Gay** (Taf. 3, Reihe e).

Pilsbry (Manual S. 252. Taf. 39, Fig 2) beschreibt diese Art, wie es scheint nach einem Exemplar, ohne Angabe des Fundorts als eine Subspezies von C. ritchiei; da aber letztere Art starkrippig ist und nicht durch Übergänge mit der glatten vannostrandi verbunden ist, außerdem viel weiter nördlich auf einer andern Insel (Highborn Cay) der Exumakette lebt, so scheint mir ein Zweifel an der Artberechtigung von C. vannostrandi nicht möglich. Ich verdanke 12 Exemplare der Liebenswürdigkeit von Dr. Millspaugh, welche bis auf einige Kleinigkeiten sehr gut mit Pilsbrys Beschreibung übereinstimmen. Dieser Autor sagt: „teeth very strong", bildet aber die Colf sehr klein ab und tatsächlich ist sie bei 9 Exemplaren meiner Sammlung sehr klein, oft kaum sichtbar und bei zweien fehlt sie ganz. Parf groß oder sehr groß. Parcall eine hohe, schmale und scharfe Leiste. Per ebenso, ohne Rpl, und von derselben matten weißlichen Farbe wie die übrige Schalenoberfläche; nur bei einem Exemplar ist das Per etwas dicker und mit schmaler Rpl versehen, und hier zeigt es auch den üblichen Glanz am Peristom, während der Parcall einen rundlichen Wulst bildet. Färbung grauweiß, häufig mit leichtem Anflug von Rosa (welcher von Pilsbry nicht erwähnt wird) ohne Glanz. Oberfläche glatt, aber überall mit unregelmäßigen Strichen, welche den früher offenbar vorhandenen Rippen entsprechen. Von ihnen haben sich nur 3—7 auf der letzten Windung, dicht vor dem Per erhalten; sie sind manchmal (e, 1) sehr stark, in anderen Fällen (e, 3) schwächer und zeigen durch diese Variabilität und durch den unregelmäßigen Verlauf und die verschiedene Breite der Intervalle an, daß sie in der Rückbildung begriffen sind. Merkwürdigerweise zeigt ein Exemplar

(e, 1) auf der letzten Windung ca. 12 ganz engstehende Spirallinien, wie bei den Arten der scalarinum-Gruppe, die jedoch in der Autotypie nicht zu sehen sind. Lg 30—34, Varbr 27—35. Pilsbrys Exemplar war bedeutend größer (40 1/2).

J. Einige isolirte Cerion-Arten

meiner Sammlung, welche sich nicht mit verwandten Formen zu einer Reihe anordnen lassen.

XXXI. **Cerion agassizi Dall.**

15 jugendliche, 27 ausgewachsene Schalen von der bekannten Fundstelle „Queen's stair case" des Nassauer Höhenzuges. Dieser Einschnitt in den Korallen-Sandstein wurde früher als Steinbruch benutzt, während jetzt eine Steintreppe angelegt ist, so daß man ihn als Weg in das Innere der Insel benutzen kann. Die ca 18 m hohe Wand ist von 2 m über den Boden an reichlich durchsetzt von dieser fossilen Art, und da das umhüllende Material an den meisten Stellen sehr weich ist, so lassen sich die Schalen leicht herauslösen. Die ausgewachsenen messen 22—37 mm. Per ist stark verdickt, aber trotzdem bei ca. 50% ohne Rpl, bei den übrigen ist Rpl schmal. Wie bei voriger Art sind die Rp überall rückgebildet mit Ausnahme der letzten Windung, auf welcher sie von Exemplar zu Exemplar in sehr wechselnder Stärke und bald im ganzen Umfange, bald nur in der letzten Hälfte sich erhalten haben. Auf den übrigen Windungen fehlen sie entweder ganz, oder sie sind nur als zarte unregelmäßige Striche angedeutet. Im übrigen sei auf Pilsbrys Beschreibung verwiesen (l. c. S. 242).

XXXII. **Cerion marmoratum** (Pfeiffer).

1 von Pagurus bewohntes Exemplar zwischen zahlreichen Individuen von C. glans irregulare bei Nicholstown, Ostküste von Andros. Vgl. hierzu S. 449.

XXXIII. **Cerion fordii** Pils. u. Van. von **Cat Island.** (Taf. 5, Reihe e—h).

Von dieser Art ließ ich durch einen mir als zuverlässig bekannten und auf Cat Island wohnenden Neger ein riesiges Material (1 junge, 942 ausgewachsene Schalen) sammeln und zwar auf der südlichen Hälfte dieser langgestreckten Insel bei den drei Fundstellen Devil Point, Old Bight und Bight Road. Da ich selbst Cat Island nicht besucht habe, so kenne ich nicht die Entfernungen dieser drei Punkte voneinander; da aber die 322, 277 und 342 Schalen denselben Charakter und auch dieselbe prozentuale Variabilität hinsichtlich der Fleckung und Skulptur zeigen, so scheinen sie nicht allzuweit voneinander abzuliegen. Pilsbry und Vanatta hahen ebenfalls mehrere Hundert Schalen untersucht, finden aber hinsichtlich der gerippten und glatten (var. submarmoratum) und ebenso hinsichtlich der gefleckten und ungefleckten ein ungefähr gleiches Zahlenverhältnis, wobei aber Skulptur und Färbung voneinander unabhängig sind. Das letztere gilt auch für mein Material, bei dem jedoch die gefleckten resp. die deutlich gerippten zu den ungefleckten resp. glatten und fast glatten Schalen im ungefähren Verhältnis von 14 : 86 % stehen. Es ist auffallend, daß dieses gleiche Verhältnis von 1 : 6 bei Merkmalen angetroffen wird, die nicht in Korrelation zueinander stehen. Da Pilsbry's Material von einem unbekannten Fundorte kommt, aber hinsichtlich dieser Merkmale das Verhältnis 1 : 1 zeigt, so kann es nicht von der Südhälfte von Cat Island stammen; man wird jedoch vermuten dürfen, daß es in der Nähe gesammelt wurde, vielleicht auf der Nordhälfte oder auf einem beiliegenden Cay. Übergänge zwischen den beiden Haupttypen konnte

Pilsbry nur bei ca 5 $^0/_0$ konstasiren, während sie in meinem Material sehr viel häufiger waren (Fig. 5, Reihe e* zeigt eine solche Übergangsreihe für die Skulptur, Reihe f für die Fleckung), so daß auch hieraus die Verschiedenheit der Fundorte erhellt. Endlich habe ich nur eine Schale gefunden, bei der die Flecken so intensiv dunkelbraun waren, wie dies Pilsbry auf Tafel 38, Fig. 67, 69 seines Manuals zeichnet; alle übrigen besaßen — wenn sie überhaupt Flecke hatten — solche in blasserem Ton und von geringerer Breite und Länge.

Colf gut ausgebildet bei 33 $^0/_0$, schwach bei 60 $^0/_0$, von außen nicht sichtbar bei 7 $^0/_0$. Nach Pilsbry soll sie hoch sitzen, was für meine Exemplare nicht zutrifft. Sie sitzt jedenfalls tiefer als bei C. glans, eben über der Mitte der columellaren Peristomwand. Parf überall groß oder sehr groß entsprechend der starken Ausbildung des Peristoms. Hinsichtlich des Parcall stimme ich mit Pilsbry nicht überein, welcher schreibt (S. 270): „parietal wall generally heavily calloused"; ich finde ihn schwach oder fehlend bei 56 $^0/_0$ (e, 2 und 6), niedrig rundlich bei 41 $^0/_0$ (f, 3 und h, 6) und hoch, leistenförmig verschmälert, wenngleich ohne scharfen Rand bei 2 $^0/_0$. Dieser Callus ist also fast immer gar nicht oder sehr wenig entwickelt. Per bei allen ausgewachsenen Schalen gleich; die Kante ist schmal, aber nicht scharf und setzt sich fort in einen fast senkrecht abfallenden kragenartigen Umschlag, welcher bei seitlicher Ansicht (f, 2, 6) am basalen Per-Rande am höchsten (3—4 mm) ist und nach vorn zu abfällt. Das Per ist zuweilen (h, 5) durch eine ringförmige Einschnürung eingezogen und sieht dann rinnenförmig aus. Von oben gesehen (f 4, g 6) ist stets eine deutliche Rpl von 1—1 $^1/_2$ mm Breite vorhanden, deren Saum häufig vorspringt, wodurch die Rpl rinnenförmig wird. Die Reihe g zeigt die allmähliche Entstehung des Per; g 1, Jugendform; g 2, ausgewachsen mit erster Anlage der noch zarten Rpl; g 3, 4, 5 auf diese Platte wird weitere Kalksubstanz mauerartig aufgebaut.

Färbung und Skulptur in $^0/_0$:

Fundorte	A ungefleckt	B gefleckt	C Fleckung überall	D Fleckung apicale Hälfte	E gerippt deutlich	F gerippt undeutlich	G fast oder ganz glatt	H undeutlich gerippt bis glatt
Devil Point 323 Exempl.	86	14	7 (= $^1/_2$)	7 (= $^1/_2$)	15	54	31	85
Old Bight 277 Exempl.	86	14	11,5 (= $^3/_4$)	3,5 (= $^1/_4$)	12	77	11	88
Bight Road 342 Exempl.	90	10	6,6 (= $^2/_3$)	3,3 (= $^1/_3$)	13	78	9	87

Aus dieser Liste ist ersichtlich, wie sehr die prozentualen Verhältnisse an den drei Fundplätzen sich gleichen bei Untersuchung eines großen Materials, woraus folgt, daß in den Zahlen innere Gesetzmäßigkeiten, keine Zufälligkeiten zum Ausdruck kommen. Wenn die Zahlen der drei Örtlichkeiten nicht ganz übereinstimmen, wie in C, D, F, G, liegt es zum Teil daran, daß die Kategorien sich nicht immer scharf trennen lassen und man im Zweifel ist, wohin man die betr. Schale rechnen soll; so z. B. wenn die Flecken ganz überwiegend auf der apicalen Hälfte stehen, aber einige blasse auch auf den letzten Windungen vorkommen; oder wenn die Rippen in der Mitte zwischen „undeutlich" und „fast glatt" stehen, indem die verschiedenen Windungen sich nicht gleich verhalten.

Die Zahlen in F und G addirt, ergeben die Kolumne H und hier findet sich wieder eine auffallende Übereinstimmung; ebenso in B = C + D. Die 10 - 14 % gefleckte Schalen sind offenbar Atavisten, Rückschläge auf den früheren Zustand einer allgemeinen Fleckung, und da unter ihnen die Hälfte bis ein Viertel die Flecken nur noch auf der oberen Hälfte (f, 3—7) aufweist und sie sich am Apex selbst am längsten erhalten, so hat sich der Farbenwechsel von vorn nach hinten am Tierkörper vollzogen.

Die Mundhöhle zeigt meist einen hellbraungelben Anflug an der Innenseite des eigentlichen Per und ganz in der Tiefe der sichtbaren Höhle. Zwischen beiden Regionen pflegt eine hellere Zone zu liegen. Die Intensität des Anfluges ist sehr verschieden, zuweilen am Per sehr schwach und in der Tiefe sehr stark ausgeprägt. Bei einzelnen Schalen wird ein rotgelber Ton oder ein überall gleiches Graubraun oder Dunkelbraun beobachtet.

Die Rippenskulptur ist, wie schon oben gesagt wurde, ganz unabhängig von der Färbung, obwohl sie wie diese nur bei ca. 14 % deutlich ausgeprägt ist. Diese Atavisten gehen ganz allmählich in solche über, welche als „glatt" oder „fast glatt" bezeichnet werden müssen, da bei ihnen höchstens noch die Zuwachslinien, welche in Lage und Verlauf den Rippen entsprechen, ganz zart angedeutet sind (e, 7) und stellenweise sogar auf einer Schale fehlen können. Solche glatte oder fast glatte Schalen sind an der südlichsten Fundstätte (Devil Point) häufiger (31 %) als bei den beiden anderen (11 und 9 %), welche nördlicher liegen und, wie ich aus der Ähnlichkeit des Namens schließe, an einander grenzen. Die undeutlich Gerippten sind stets in der Überzahl (e, 3, 4, 5; f, 3, 4) und meine Sammlung gehört daher überwiegend zu der Rasse, welche Pilsbry und Vanatta als forma submarmoratum bezeichnet haben. Ich verzichte aber auf diese Benennung, weil keine scharfe Grenze zu ziehen ist, wie ein Blick auf die Figuren lehrt. Sind die Rippen deutlich ausgebildet, so sind durchschnittlich 34 vorhanden mit der Varbr 28—38. Sie sind im besten Falle (e, 1, 2) immer noch sehr niedrig (etwa wie bei C. glans varium) linienförmig und schmäler als die Intvall. Die Rückbildung erfolgt an allen Regionen der Schale gleichmäßig. Lg 24—27 (Max.Freq. 25), Varbr 22—32.

Bei der großen Fülle des Materials sind mir auch einige pathologische Schalen und Abnormitäten aufgefallen. Taf. 5, g, Nr. 6 besitzt zwischen der letzten und vorletzten Windung eine abnorm tiefe Naht; h, Nr. 1 hat seine Schale nach einer starken Verletzung in der Nähe des Peristoms reparirt durch Ausscheidung einer dünnen bräunlichen Kalkhaut, welche gegen das unverletzte Peristom zu allmählich weiß wird; Nr. 2 hat ein doppeltes Per gebildet, obwohl das erste ganz normal ist und keine Spuren einer Verletzung aufweist, während das zweite etwas zu eng ausgefallen ist; Nr. 3 zeigt zwei abnorme Nähte, indem die vorletzte und vorvorletzte Windung ungewöhnlich vorspringen; Nr. 4 zeigt den so außerordentlich seltenen Fall einer linksgedrehten Schale; und bei Nr. 5 ist der Parcall abnorm dick.

Literatur.

Agassiz, Al. A reconnaissance of the Bahama Islands. Bull. Mus. Comp. Zool. Havard College. 26. S. 1–203.

Boettger, O. Die Entwicklung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk. Wiesbaden 42. 1889. S. 225–328. 2 Taf.

— Verzeichnis der von Herrn E. v. Oertzen aus Griechenland und Kleinasien mitgebrachten Vertreter der Landschneckengattung Clausilia Drap. Abh. Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt a. M. 16. 1889. S. 29—68. 1 Taf.

— Die Binnenschnecken der griech. Inseln Cerigo und Cerigotto. Nachr.bl. d. deutsch. Malak. Ges. 1894. S. 1—12.

Borcherding, Fr. Achatinellen-Fauna der Sandwich-Insel Molokai. In „Zoologica“ (herausgegeben von C. Chun). Heft 48, I u. II. Stuttgart, Schweizerbart. 1906. Mit 10 Tafeln und einer Karte.

Clessin, S. Über den Einfluß der Umgebung auf die Gehäuse der Schnecken. Württemberg. naturw. Jahreshefte. 53. 1897. S. 68–86.

Dall, W. H. a) Fossils of the Bahama Islands with a list of the non-marine Mollusks. In: The Bahama Islands edited by G. B. Schattuck. New York, Mac.Millan. 1905.

— b) Report on land and freshwater shells collected in the Bahamas in 1904, by Mr. Owen Bryant and others. Smithsonian miscellaneous collections (Quarterly issue). Vol. 47. Part 4. 1905. S. 433—52. Plate 58, 59.

— The Mollusks and Brachiopods of the Bahama Expedition of the State University of Jowa. Nat. History Bulletins of the State University of Jowa. Vol. IV. S. 12—27. 1896.

Döderlein, L. Über die Beziehungen nahverwandter „Tierformen“ zueinander. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. IV. 1902. S. 394—442.

Eimer, Th. Orthogenesis der Schmetterlinge. Leipzig, W. Engelmann. 1897.

Gulick, John T. Rev. Evolution, racial and habitudinal. Washington, D. C. Published by the Carnegie Institution of Washington. August 1905. 269 S. 3 Plates. cf. Referat: L. Plate, Arch. f. Rass.-Biol. III. 1906. S. 264—67.

Heincke, Fr. Naturgeschichte des Herings. I. Die Lokalformen und die Wanderungen des Herings in den europäischen Meeren. Abhdlg. deutsch. Seefischerei-Verein. II. 1898. Berlin, O. Salle.

Hilgendorf, H. Planorbis multiformis im Steinheimer Süßwasserkalk. Monatsbericht. Berlin. Akad. d. Wiss. 1866.

— Der Übergang von Planorbis multiformis trochiformis zum oxystomus. Arch. f. Naturgesch. 1901. Suppl. S. 331—46.

Johannsen, W. Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Ein Beitrag zur Beleuchtung schwebender Selektionsfragen. Jena, G. Fischer. 1903.

Lang, A. Über die Mendelschen Gesetze, Art- und Varietätenbildung, Mutation und Variation, insbesondere bei unseren Hain- und Gartenschnecken. Vortrag gehalten auf der Vers. d. schweizerisch. naturforsch. Ges. Sept. 1905 in Luzern. Luzern 1906.

Martens, E. v. Innere Zahnleisten bei jungen Exemplaren von Pupa. Malak. Blätter VI. 1859. S. 209.

— 2. Aufl. von Albers, J. Chr. Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet. Leipzig, W. Engelmann. 1860.

— Besprechung des Werkes von F. u. P. Sarasin, Landmollusken von Celebes. S.B. Ges. naturforsch. Freunde. 21. Nov. 1899. S. 200—209.

Neumayr, M. Über den geologischen Bau der Insel Kos. Denkschriften K. Akad. Wien. 40. 1880.
— u. Paul. Die Congerien- und Paludinenschichten Westslavoniens. Abh. geol. Reichsanstalt Wien. 7. 1875.
Pilsbry, H. A. Manual of Conchology; founded by G. W. Tryon. Vol. XIV. Cerionidae. S. 114—286. Plates 27—47. 1901—1902. Philadelphia, published by the Conchological Section of the Academy of Natural Sciences.
— and Vanatta, E. G. Catalogue of the species of Cerion, with descriptions of new forms. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. 1896. Plate XI. S. 315—38.
Plate, L. Die Artbildung bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln. Verhandl. d. deutsch. zoolog. Ges. 1906.
— Die Mutationstheorie im Lichte zoolog. Tatsachen. C. R. VI. Congrès internat. de Zoologie de Berne 1904. Genève 1905. S. 204—12.
— Die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips und Probleme der Artbildung. 2. Aufl. Leipzig, W. Engelmann. 1903.
Romanes, J. G. Vor und nach Darwin. Bd. III. Darwinistische Streitfragen: Isolation und physiologische Auslese. Deutsch von B. Nöldeke. Leipzig, W. Engelmann. 1897.
Sarasin, F. u. P. Die Land-Mollusken von Celebes. Mit 31 Tafeln. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1899.
Weismann, A. Über den Einfluß der Isolirung auf die Artbildung. Leipzig, W. Engelmann. 1872.

Tafel-Erklärung.

Tafel 1. Formenkette von Cerion glans Küster in der Richtung von West nach Ost auf New Providence (I—VIII) und von Cerion laeve mihi auf Eleuthera (IX). Alle Figuren eine Spur verkleinert.

I—III Cerion glans typicum. I von Old Fort. II von Delaport Point. III. Westende der Stadt Nassau.

IV—VI Cerion glans varium. IV vom alten Kirchhof am Ostende der Stadt Nassau. V vom Waterloo-Lake (Feuersee). VI vom East Point der Insel.

VII, VIII Cerion glans agrestinum. VII von einem Punkt 1 km westlich von East Point. VIII von South Beach.

IX Cerion laeve mihi von Current Harbour auf Eleuthera.

Tafel 2. Formenkette von Cerion glans Küster in der Richtung von West nach Ost auf den der Nordküste von New Providence vorgelagerten Inseln. Alle Figuren natürliche Größe.

a—c Cerion glans typicum von Silver Cay (nur a, 6 von North Cay). a Jugendform. b erwachsen mit schmalem Peristom. c erwachsen mit dickem Peristom.

d—f Cerion glans cinereum.
d von Hog Island, e von Athol Island (Nr. 5 u. 6 das kleinste und das größte Exemplar), f von Rose Island.

Tafel 3. Formenkette auf den Exuma-Inseln von Nordwest nach Südost. Natürliche Größe.

a Cerion hedwigiae mihi von Ship Channel Cay.
b Cerion exumense mihi von der „Hauptinsel" (s. Text).
c „ „ „ „ „ „Nebeninsel" (s. Text).
d „ „ „ „ Stocking Island.
e Cerion vannostrandi Pilsb. u. Van. von Little Galliot Cay.

Tafel 4. Verwandte des Cerion glans typicum an der Ostküste von Andros, in der Richtung von Nord nach Süd und von Green Cay. Natürliche Größe.

a Cerion glans irregulare von Nicholstown.
b Cerion glans typicum von Saddelback Cay.
c 1—5 Mittelformen C. glans typicum-varium } von Fresh Creek.
6 C. glans irregulare } von Fresh Creek.
d Mittelformen Cerion glans typicum-varium von Middle High Cay.
e „ „ „ „ „ „ Long Bay.
f Cerion glans scalarinoides von Green Cay, Westrand Exuma-Bank.

Tafel 5. NB. bei den Reihen a—d ist links und rechts vertauscht worden. Natürliche Größe.

a Cerion chrysaloides mihi von Eight Mile Rock, Great Bahama Island.
b Cerion maynardi Pilsb. u. Van. von Abaco.
c Cerion glans berryense von Great Harbour Cay, Berry Islands.
d Cerion abacoense Pilsb. u. Van. von Eight Mile Bay, Abaco.
e—h Cerion fordii Pilsb. u. Van. von Cat Island.
e Übergänge von gerippten zu glatten Schalen. f Übergänge von stark gefleckter bis apicaler Färbung. g Entwicklung des Peristoms. Bei Nr. 6 ist die letzte Naht abnorm tief. h Abnormitäten. 1 Reparirte Schale. 2 Doppel-Peristom. 3 Abnorme Nähte. 4 Links gedreht. 5 Sehr dicker Parietalcallus.

Inhalts-Übersicht.

Die konstitutive Verderblichkeit der Monogamie und die Unentbehrlichkeit einer Sexualreform.[1])

Von

CHRISTIAN v. EHRENFELS,

Prag.

Inhalt: Einleitung. — Die natürliche Zuchtwahl. — Die Unentbehrlichkeit der Zuchtwahl. — Der virile Faktor. — Die virile Auslese und die Verbreitung der Monogamie bei Tieren und Menschen. — Die Entartung der abendländischen Kulturvölker. — Unsere sozialbiologische Aufgabe. — Künstliche Beeinflussungen des Zeugungsvorganges. — Kriegstüchtigkeit und Sexualreform. — Überblick.

Einleitung.

In einer Reihe von Aufsätzen, welche in der Zeit vom November 1902 bis Juli 1906 in der „Politisch-anthropologischen Revue" veröffentlicht wurden, habe ich die Schädlichkeit unserer abendländischen, monogamischen Sexualordnung für die menschliche Konstitution — oder, nach anderer Terminologie, für die „Tüchtigkeit unserer Rasse" — nachzuweisen und zugleich zu zeigen versucht, nach welcher Richtung hin eine wahrhaft heilbringende Reform unserer sexualen Sitte und Sittlichkeit anzustrengen wäre. — Die Aufnahme meiner Anregungen, namentlich bei der Frauenwelt, eine weitere, unablässige Beschäftigung mit dem Probleme der Zuchtwahl, und — last not least — die Offenbarungen des russisch-japanischen Krieges haben, während des Erscheinens dieser Aufsätze und seit ihrem Abschluß, meinen Ausblick in die Zukunft bedeutend verdüstert. Vor fünf Jahren gab ich den Tenor meiner Ausführungen noch durch folgende Worte an: „Nicht Furcht vor drohender Entartung, sondern nur Hoffnung auf winkende Veredlung ihrer Konstitution vermöchte der Menschheit den Antrieb zu erteilen, dem allein solch gewaltige Neuschöpfungen entsprießen könnten, wie sie die gründliche Umgestaltung unseres sexualen Sittengesetzes verlangte." Seither wurde es mir durch den Gang der Geschichte nahe gebracht, daß es sich nicht um eine Sexualreform für die ganze Menschheit, sondern nur für die christlich erzogene weiße Rasse, die Trägerin der abendländischen Kultur, handelt, — dieser Kulturwelt, die allerdings so ziemlich alles umschließt, was wir Angehörige derselben an menschlichen Eigenwerten besitzen, — während die 400 Millionen Mongolen mit dem zur Vorherrschaft prädestinirten kriegerischen Führervolke der Japaner uns

[1]) Anmerkung der Redaktion. Da einige unserer Leser immer wieder die Ansichten der Redaktion mit denen unserer Herren Autoren identifiziren, nehmen wir gerade bei der vorliegenden Arbeit unseres hochgeschätzten Mitarbeiters, deren praktisches Endergebnis wir nicht vertreten können, nochmals Gelegenheit, unseren in der Polygamie-Frage abweichenden Standpunkt zu betonen.

ein lebendiges Beispiel dafür geben, daß Kultur mit einer im wesentlichen gesunden Sexualmoral recht wohl zu vereinbaren ist. Weiter mußte ich erkennen, wie tief wir Abendländer durch eine mehr als tausendjährige Herrschaft der Unnatur in unseren Fortpflanzungstrieben und sexualen Instinkten korrumpirt wurden, wie sehr wir gerade hier das rassenhygienisch Verderbliche und Verwerfliche mit unseren Begriffen von ideal und menschenwürdig identifizirt haben, — welch kaum zu ermessende psychologische Widerstände hier dem Siege des Gesunden und Heilbringenden entgegenstehen. Endlich zeigte es sich, daß ich vor fünf Jahren die konstitutive Schädlichkeit der Monogamie noch weit unter-, ihre tatsächliche Verbreitung im gesamten Tierreich — den Menschen mit inbegriffen — überschätzt hatte, — daß also meine Darstellung im Sinne einer biologisch-ethischen Kritik der monogamischen Sexualordnung noch viel zu glimpflich und zurückhaltend ausgefallen war.

Diesem letzten Teil meiner neu gewonnenen Erkenntnisse sind die vorliegenden Ausführungen gewidmet, in denen ich die betreffenden biologischen Spezialprobleme, ohne Voraussetzung meiner erwähnten Aufsätze, von neuem zur Behandlung bringe, — während die Darstellung der ethischen und soziologischen Konsequenzen einem — im Entstehen begriffenen — selbständigen Werke vorbehalten bleibt. — Der Gedankengang dagegen, welcher hier des näheren begründet und gegen Einwände gesichert werden soll, ist in kurzem folgender: „Eine gewisse Schärfe der — natürlichen oder künstlichen — Auslese oder Zuchtwahl ist unentbehrlich, nicht nur zur Fortführung des phylogenetischen Entwicklungsprozesses, wie er die gegenwärtige organische Welt hervorgebracht hat, sondern auch zur phylogenetischen Forterhaltung der bereits herangezüchteten Artcharaktere. Wird die Auslese bei irgend einem organischen Stamm depotenzirt, das heißt unter das erforderliche Maß von Schärfe herabgesetzt, so entartet der Stamm, das heißt, es verliert eine im Laufe der Generationen progressiv anwachsende Verhältniszahl seiner Angehörigen die angeborene konstitutive Tüchtigkeit zum Kampf ums Dasein. — Eines der wirksamsten Agentien der Auslese, welches dazu beiträgt, deren Schärfe auf der erforderlichen Höhe zu erhalten, ist im Tier- und Menschenreich der virile Faktor, der Überschuß der männlichen über die weiblichen Zeugungspotenzen, der es ermöglicht, die Auslese beim männlichen Geschlecht, im Vergleich zum weiblichen, um ein Vielfaches zu verschärfen. Dementsprechend steht und stand der virile Faktor in der zweigeschlechtlichen organischen Welt auch überall, wo nicht abnorme Verhältnisse vorliegen, in Kraft, und zwar ebensowohl im Tierreich, wie, wenn wir seine Vorgeschichte berücksichtigen, beim Menschen. Gegenteilige Auffassungen erweisen sich als Vorurteile eines kritiklosen Subjektivismus. — Der Hauptschaden der monogamischen Sexualordnung besteht also darin, daß sie die Schärfe der Auslese unter das zur Erhaltung der Rassentüchtigkeit unentbehrliche Maß herabsetzt, — mit anderen Worten darin, daß sie, durch Depotenzirung der Auslese, unsere abendländischen Kulturvölker

der Degeneration ausliefert. Sollen die weißen Rassen sich im Kampf ums Dasein gegen die Mongolen behaupten, so ist Bruch mit der monogamischen Sexualordnung ein unentbehrliches Erfordernis."

Die natürliche Zuchtwahl.

Wie man leicht einsieht, ist die Anerkennung des Waltens der natürlichen Zuchtwahl der erste Schritt in dem eben skizzirten Beweisverfahren. (Unter der „natürlichen" wird hier die Zuchtwahl oder Auslese verstanden, welche der künstlichen entgegengesetzt ist, das heißt also die Zuchtwahl, welche die Natur von selbst besorgt, — im Gegensatz zu derjenigen, welche vom Menschen mit einer explizite auf Auslese gerichteten Absicht eingeleitet wird. — Bekanntlich hat Darwin den Ausdruck „natürliche Zuchtwahl" mit engerer Bedeutung verwendet, indem er hierunter nur jene Komponente der in der Natur sich vollziehenden Auslese verstand, welche durch Absterben eines Teiles der jeweiligen Derivanten vor Erreichung, resp. Vollendung des zeugungsfähigen Alters und durch Überleben der Tauglicheren zustande kommt. Hiernach hat er der „natürlichen" Zuchtwahl die „sexuale" koordinirt. Diese Unterscheidung ist jedoch terminologisch inkorrekt, weil das Natürliche das Sexuale nicht aus- sondern einschließt. Deswegen hat sich stillschweigend in der modernen Biologie der hier angenommene Gebrauch des Ausdruckes „natürliche Zuchtwahl", im Gegensatze zu Darwin, festgesetzt. — Was dagegen Darwin als natürliche Zuchtwahl bezeichnet, dafür habe ich a. a. O. den Ausdruck „vitale" Zuchtwahl oder Auslese vorgeschlagen, der auch im folgenden in diesem Sinne Verwendung finden soll.)

Bezüglich der Anerkennung der natürlichen Zuchtwahl nun stehen die Chancen heute viel günstiger als vor fünf Jahren, da meine Ausführungen vielfach dem Einwande begegneten, Zuchtwahl für den Menschen zu fordern sei schon deswegen überflüssig und daher unzulässig, weil uns die ganze Natur ein Beispiel dafür abgebe, daß organische Formen sich ohne erhebliche Mitwirkung von Zuchtwahl heranbilden und erhalten können. Zuchtwahl mit ausschlaggebender Wirksamkeit gebe es überhaupt nur in Gestüten und in ähnlichen, von Menschen installirten Zuchtanstalten von Haustieren oder Pflanzen; — die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl als wesentlich mitbestimmendem Faktor der Entwicklung werde binnen kurzem den überwundenen biologischen Standpunkten beizuzählen sein. — Diese Geistesrichtung entsprang der Opposition gegen Weismanns Theorie von der „Allmacht der natürlichen Zuchtwahl", welche durch geraume Zeit die biologische Forschung dominirte, und hat — mag sie nun berechtigt gewesen sein oder nicht (das zu untersuchen ist nicht Gegenstand dieser Abhandlung), — jedenfalls, wie es bei derartigen Erhebungen meist zu geschehen pflegt, weit über ihr Ziel hinausgeschossen. — Da Weismann seine — scilicet „Überschätzung" der Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl durch die Spezialtheorieen der Trennung von Plasma und Soma und der Unvererbbarkeit bloß somatisch

erworbener Eigenschaften begründet und außerdem die Darwinsche Auffassung von der artbildenden Kraft fluktuirender Variationen übernommen hatte, so glaubte man mit jeder — wirklichen oder vermeintlichen — Instanz gegen eine jener Annahmen auch schon die Bedeutungslosigkeit der natürlichen Zuchtwahl erwiesen zu haben. — Ja, es wurden jene Bedenken wieder verlautbart und in bestechende dialektische Formen gekleidet, welche schon bald nach dem Erscheinen der „Entstehung der Arten" die Existenz eines „Kampfes ums Dasein" in der Natur — in dem Sinne, wie Darwin desselben zur Begründung seiner Theorie bedarf — in Abrede stellten und daher das Walten einer natürlichen Auslese überhaupt als Chimäre erklärten.

Diese Angriffe, welche vor mehreren Jahren auch den wissenschaftlich Geschulten noch zu beunruhigen vermochten, können dagegen heute schon als schlank abgewiesen gelten. — Bezüglich des letzten und tiefstgreifenden von ihnen bin ich allerdings genötigt, auf eine eigene Arbeit hinzuweisen, deren Anlaß und Ergebnisse nun kurz charakterisirt sein mögen: — Mit dem Schlagwort vom „Kampf ums Dasein" ist in der Tat die notwendige Voraussetzung für das Walten der natürlichen Zuchtwahl angegeben, und auch dies muß zugestanden werden, daß Kampf ums Dasein im Sinne Darwins nicht nur zwischen Angehörigen verschiedener Arten (wie etwa zwischen Bären und Wölfen, zwischen Adlern und Reihern) sondern ganz besonders zwischen allen Artgenossen untereinander herrschen müsse, damit der natürlichen Zuchtwahl Ansatz zum Eingreifen geboten werde. Freilich hieße es Darwin absichtlich mißverstehen, hier einen eigentlichen und wirklichen Kampf auf Leben und Tod zu verlangen; dennoch aber ist die Konstatirung eines Rivalitätsverhältnisses unerläßlich, in dem Sinne, daß die Verbesserung der Organisation eines Artgenossen und seiner Nachkommen eine Schädigung der übrigen und eventuell deren allmähliche Ausmerzung mit sich bringe. — Wie aber sollte sich dies, nicht nur bei blutdürstigen Räubern, sondern auch bei friedliebenden Pflanzenfressern, wie bei den Pflanzen selbst nachweisen, — wie sich begreiflich machen lassen, daß das sanfte Reh, die gesellig lebende Antilope, der einsam blühende Rosenstrauch auf dem Felde durch Verbesserung ihrer Organisation ihre Artgenossen, also sämtliche anderen Rehe, sämtliche anderen Antilopen, sämtliche anderen Rosensträucher nicht nur beeinträchtigen, sondern derart schädigen, daß die letzteren mit ihrer Nachkommenschaft jenen verbesserten Varietäten das Feld räumen, — ihnen zum Opfer fallen müssen? — Diese Bedenken scheinen tatsächlich nicht aus der Luft gegriffen zu sein. Und ebenso muß zugestanden werden, daß weder Darwin noch einer seiner fachgenössischen Nachfolger sie explizite widerlegt und das Bestehen jenes geforderten Rivalitätsverhältnisses zwischen Artgenossen strikte nachgewiesen haben. Darum glaube ich der Gedankenkette unserer Evolutionstheorie ein wesentliches Glied eingefügt zu haben, indem ich den geforderten Beweis streng und unwiderleglich erbrachte.[1])

---

[1]) „Beiträge zur Selektionstheorie" im III. Band von Ostwalds „Annalen der Naturphilosophie".

— Aus der empirisch festgestellten Tatsache, daß die Bevölkerungsdichte — oder mit anderen Worten die „Häufigkeit des Vorkommens" — der verschiedenen organischen Arten nicht als unbegrenzt variable Größe dem Auf und Ab günstiger oder ungünstiger Lebensbedingungen folgt, sondern in jedem biologisch ausgeglichenen Gebiet um gewisse, jeder Art eigentümliche konstante Werte oszillirt, — läßt sich durch ein logisch exaktes, lückenloses Schlußverfahren nachweisen, daß das geforderte Rivalitätsverhältnis zwischen den Genossen jedwelcher organischen Art untereinander tatsächlich besteht; und ein Eingehen in die Lebensbedingungen und gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnisse der Organismen ermöglicht es uns auch, diese Rivalitätsverhältnisse im besonderen zu erkennen, und zu begreifen, daß durch die Verbesserung der Organisation eines einzelnen, oder doch einiger weniger Artgenossen die übrigen allmählich ausgerottet werden können, — von den blutdürstigen Löwen und Tigern bis zu den sanften Rehen und Antilopen, von den einander drängenden und beengenden Tannen des Waldes bis zum einsam blühenden Rosenstrauch auf dem Felde. — Die Bemerkungen über meine Abhandlung, welche L. Plate in dieser Zeitschrift veröffentlichte, die Rüge und Korrektur einer kleinen mit untergelaufenen Ungenauigkeit und mein Schlußwort in der Angelegenheit sind nur geeignet, die Triftigkeit des ganzen Verfahrens in ein helleres Licht zu setzen.[1]) — Der „Kampf ums Dasein" im Darwinschen Sinne ist keine Redensart, keine inhaltlose Metapher, sondern eine — mit wenigen, ihrer Natur nach räumlich und zeitlich beschränkten Ausnahmen — die ganze organische Welt beherrschende Tatsache. Überall sind daher die Voraussetzungen für das Eingreifen der natürlichen Zuchtwahl gegeben, und überall ist daher auch natürliche Zuchtwahl am Werk, wo nicht die hierfür vorhandenen Potenzen durch künstliche Vorrichtungen des Menschen paralysirt und chaotisch, das heißt ohne leitende Direktiven und daher auch ohne Erfolg für die Stammeskonstitution, aufgebraucht werden. (Die Ausnahmen betreffen lediglich Fälle, in denen sich die Lebensbedingungen für etwelche organische Arten plötzlich in enormer Weise verbessern, so daß die von Darwin beregte Prävalenz der Zeugungstriebe über die äußeren Existenzmöglichkeiten periodisch aufgehoben wird. Dies geschieht bei natürlichen oder künstlichen, d. h. durch den Menschen bewirkten Migrationen irgendwelcher organischer Arten in Gebiete, welche ihnen bedeutend günstigere Lebensbedingungen darbieten, als ihre ursprüngliche Heimat. So war etwa für die nach Australien verpflanzten Sperlinge und für die nach Neuseeland importirten Hasen und Kaninchen die natürliche Zuchtwahl wenn auch nicht ganz, so doch zum größeren Teile sistirt, so lange jene Tiere in ihren neuen Wohnbezirken in reißender Zunahme begriffen waren. — Ähnliche Verhältnisse treten auch überall dort ein, wo durch verheerende Elementarereignisse, Mißjahre, Hungersnöte u. dgl. die Bevölkerungsdichte einer Art weit unter ihr durchschnittliches Mittel her-

[1]) Diese Zeitschrift, I. Jahrgang, 1. bis 3. Heft.

abgedrückt wurde und nun wieder zu diesem hinansteigt. Diese relativen Sistirungen der natürlichen Zuchtwahl sind aber ihrer Natur nach Ausnahms- oder Korrelaterscheinungen zu um so schärferer Auslese während der Mißjahre, und zudem zeitlich begrenzt, da immer nach Verlauf einer gewissen Anzahl von Generationen das Maß erfüllt sein muß, über welches hinaus eine Vermehrung der Dichte unzulässig ist, obgleich selbstverständlich die Expansionstendenz der Zeugungstriebe bestehen bleibt.

Gegen die Tendenz dieser Feststellungen könnte höchstens noch folgendes eingewendet werden: — „Allerdings, — die natürliche Zuchtwahl ist sozusagen überall am Werk; dennoch aber ist sie bedeutungslos, — sie verändert nichts an dem Gesamtbild der organischen Formenwelt, denn durch ihr Eingreifen kommt nichts zustande, was nicht auch ohne sie, durch die übrigen Faktoren der Entwicklung bewirkt würde.“ — Allein wer selbst nicht an der inneren Unwahrscheinlichkeit dieser Auffassung Anstoß nähme, wäre doch unvermögend, sie im einzelnen zu rechtfertigen. — Die Faktoren der Entwicklung, auf welche sie Bezug nimmt, sind die behauptete Vererbbarkeit individuell erworbener Eigenschaften einer-, die sprungweisen Variationen (Mutationen) andererseits. — Da ist es denn nicht wenig beachtenswert, daß die hervorragendsten modernen Verfechter der Bedeutung jener Faktoren — Semon für die Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften, und de Vries für die Mutationen — die in Rede stehende Konsequenz nicht gezogen haben und die Wichtigkeit der natürlichen Zuchtwahl für die organische Evolution anerkennen.

Semon hat dies sogar ausdrücklich, mit nicht zu verkennender Bestimmtheit getan;[1]) und eine sachliche Erwägung kann ihm nur beipflichten. — Denn stellen wir uns auf den Standpunkt, daß die „Mneme“ im Sinne Semons bewiesene Tatsache sei (ich bestreite keineswegs das Gewicht der Wahrscheinlichkeitsgründe, welche sich dafür anführen lassen), — so versteht es sich doch erstlich von selbst, daß darum die tatsächliche Verschiedenheit der Konvarianten in allen Arten gleichwohl bestehen bleibt. (Als Konvarianten sind hier — nach Plötz[2]) — die gleichzeitig lebenden Altersgenossen einer Art zu verstehen.) Mag es selbst richtig sein (was nicht als notwendige Konsequenz der Mneme zugestanden zu werden brauchte), daß beispielsweise die Konstitution des Homo alpinus sich durch geeignete Engraphie in 1000 bis 10000 Generationen in die Konstitution des Homo europaeus (der blondhaarigen Rasse) verwandeln lasse: — so ist es doch, weil 1000 bis 10000 Generationen einem Zeitraum von 30000 bis 300000 Jahren entsprechen, durchaus nicht gleichgültig, ob durch natürliche Zuchtwahl diese oder jene Form begünstigt wird. Und ähnliches gilt analog von allen organischen Arten und Varietäten. — Zweitens wäre es irrig, anzunehmen, daß gleichartige Reize in allen Konvarianten gleichartige

---

[1]) Vgl. die von Forel in seiner Besprechung der „Mneme“ angeführten Zitate, 2. Jahrgang, 2. Heft dieser Zeitschrift, S. 195.

[2]) „Die Tüchtigkeit unserer Rasse“, Berlin 1895, S. 31 f.

Engramme hervorrufen. Nur wer sich durch den Ausdruck Engramm verleiten ließe, das Verhältnis zwischen der Einwirkung der Außenwelt und dem ihr unterliegenden Organismus dem Verhältnis zwischen der Schrift und einem weißen Blatt Papier gleichzustellen, könnte dieser Täuschung unterliegen. Der Organismus verhält sich beim Zustandekommen eines Engrammes durchaus nicht wie eine „carte blanche". Das Engramm ist vielmehr die Komponente aus zwei mindestens gleichrangigen Kräftegruppen — einerseits der Einwirkung der Außenwelt, und andererseits des hochkomplizirten Lebensprozesses des Organismus — und hängt ebenso von der Beschaffenheit der einen wie der anderen von ihnen ab. — Mit wie verschiedenen Engrammen Konvarianten derselben Art auf gleichartige äußere Einwirkungen reagiren können, zeigt uns tausendfältig die Erfahrung. Hierher zählt z. B. die Verschiedenheit der Lehrergebnisse bei Schülern ein und derselben Klasse. Die Verordnungen, wonach wir bei Verwendung der Schüler in verantwortungsvollen Ämtern es nicht an dem Nachweise des Schulbesuches allein genügen lassen, sondern irgendwelche Zensur des dort erreichten Resultates verlangen, — ist ein praktischer Beleg für die Ungleichheit der durch die gleichartigen Einwirkungen des Schulunterrichtes erzielten Engramme. Das Analogon der Zensur im sozialen Wettbewerb ist aber im Kampf ums Dasein — die natürliche Zuchtwahl, welche, z. B. bei periodischer Erschwerung der Nahrungsgewinnung in Mißjahren, die Konvarianten begünstigt, welche durch die notwendig gewordene größere Muskelanstrengung gekräftigt, diejenigen ausmerzt, die hierdurch überanstrengt und somit geschwächt wurden. — Drittens endlich ist die Einwirkung der Außenwelt auf die jeweiligen Konvarianten eines örtlichen Gebietes keineswegs immer gleichartig, sondern oft — mindestens beim Menschen, infolge der sozialen Gliederung — weitgehend different. — Wie verschieden sind etwa die äußeren Einwirkungen, denen in unserer Gesellschaft die Offiziere, die Großkapitalisten, die Bauern, die Fabrikarbeiter die großstädtischen Proletarier ausgesetzt sind! — Auch bei mathematisch gleicher Konstitution müßten sich hier die differentesten Engramme bilden. Und dennoch müßte es von größter Bedeutung sein, ob die Träger der einen oder der anderen Engrammkategorie durch die natürliche Zuchtwahl bevorzugt würden. — Semon hatte also in der Tat guten Grund, am Schlusse seines Werkes für den Darwinismus, das heißt für die Lehre von der ausschlaggebenden Bedeutung der natürlichen Zuchtwahl in der organischen Evolution, einzutreten; und diesem Beispiel müßte jeder objektiv denkende Vertreter der Vererbbarkeit somatisch erworbener Eigenschaften folgen, auch wenn er der speziell Semonschen Fassung derselben, durch die Mneme, nicht beipflichtete.

Nicht mit derselben Klarheit und Entschiedenheit wie Semon hat de Vries sich für die Bedeutung der Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl ausgesprochen, obgleich er — wenn er konsequent denkt — ihrer in noch viel höherem Maße bedarf. Ja, wer nach dem Wortklang urteilen wollte, der könnte aus der Gegenüberstellung von „Selektionslehre" und

„Mutationslehre" sogar eine direkte Gegnerschaft gegen die hohe Einschätzung der natürlichen Zuchtwahl heraushören.[1]) Allein was de Vries an der „Selektionslehre" bekämpft, ist nicht ihr Rekurs an die Funktionen der natürlichen Zuchtwahl, sondern der Versuch, durch Anhäufung fluktuirender Variationen die Bildung fester Artcharaktere zu erklären. De Vries hätte sich korrekter ausgedrückt, wenn er die von ihm bekämpfte Ansicht als „Fluktuationslehre" benannte. Daß seine eigene Lehre der Anerkennung der natürlichen Zuchtwahl nicht entraten kann, hat er in verschiedenen Aussprüchen indirekt kundgegeben. Direkt aber haben es mehrfach seine Anhänger getan;[2]) und zwar mit vollem Recht. Denn freilich: — wenn de Vries es für gut befindet, die Mutationen, welche ihrer Stammform so ähnlich sind, daß sie nur durch einen Geübten überhaupt von ihr unterschieden werden können, als neue „Arten" zu bezeichnen — dann ist Darwins Lehre, daß „neue Arten" nur durch Zuchtwahl entstehen, scheinbar widergelegt. — Allein nicht um diesen Wortstreit handelt es sich, sondern um das Problem, in welchem Maße die natürliche Zuchtwahl als bestimmender Faktor an dem Zustandekommen der organischen Formenwelt beteiligt ist. Wenn aber de Vries mit seiner Behauptung Ernst macht, daß das Auftreten von Mutationen durch kein teleologisches Bildungsgesetz beherrscht werde, so ist es im Sinne seiner Theorie ebenso Aufgabe der natürlichen Zuchtwahl, aus allem Möglichen, welches entsteht, das Daseinsfähige herauszusuchen, wie nach Weismann. Nur wäre hiermit — wie Plate ganz richtig hervorhebt[3]) — von der natürlichen Zuchtwahl eine Leistung verlangt, zu welcher sie — wegen der Seltenheit der Mutationen — selbst nicht jeder Weismannianer für fähig zu halten vermöchte. — Wenn dagegen de Vries dennoch der Meinung ist, daß seine Lehre die Abwicklung des organischen Evolutionsprozesses in einer kürzeren als der von Darwin oder Weismann benötigten Zeit begreiflich mache,[4]) so beruht dies auf einer weitgehenden Unterschätzung der Anzahl der möglichen gegenüber den für den Kampf ums Daseins tauglichen organischen Bildungen, und ist im Grunde nichts anderes als eine versteckte und verwässerte Rezeption von Nägelis immanentem, teleologischem Vervollkommnungsprinzip. — Ein vorurteilsloser Theoretiker wird auch gegen dieses Prinzip nichts Prinzipielles einzuwenden haben, wenn es sich empirisch bestätigen läßt. Allein dies ist durch die uns gegebenen Beispiele von Mutation nun gar nicht der Fall, — durch die früher bekannten ebensowenig wie durch die von de Vries beobachteten und beschriebenen an der Oenotheria Lamarckiana. — Das braucht nicht einmal die aufgeklärten Deisten zu befremden, welche zwar einen teleolo-

[1]) „Die Mutationstheorie", II. Bd., Leipzig 1903, S. 664 ff.

[2]) So Morgan in dem von Plate, 3. Jahrgang, 2. Heft dieser Zeitschrift besprochenen Werke „Evolution and Adaptation", und Errera: „Über die Darwinsche Theorie", gemeinverständlicher Vortrag.

[3]) A. a. O. S. 191.

[4]) A. a. O. II. Bd. S. 706, „Die biochronische Gleichung".

gischen Weltplan, aber kein direktes Eingreifen Gottes in das Naturgeschehen annehmen. Denn wenn sie — von ihrem Standpunkte aus — bedenken, daß Gott die Millionen und aber Millionen Sonnensysteme doch nicht geschaffen haben werde, um nur das eine Stäubchen, die kleine Erde, mit organischen Wesen zu bevölkern, — und daß diese Millionen und aber Millionen Welten im wesentlichen aus den gleichen chemischen Elementen zusammengesetzt sind, wie unsere Erde, — so werden sie zu dem Schluß kommen, daß die aus unseren Elementen bildbaren organischen Formen die auf der Erde daseinsfähigen der Zahl nach um ein Vielmillionen- oder -billionenfaches übertreffen müssen, und daß es folglich nach wie vor Funktion des Daseinskampfes auf der Erde bleibe, aus der Fülle des Möglichen das hier Existenzfähige auszusuchen. Nach dieser Erwägung ergäbe sich die Auffassung der von der natürlichen Zuchtwahl ausgeschiedenen Varianten als möglicher Annäherungen an etwelche auf anderen Gestirnen daseinsfähige organische Formen, und das Volkssprichwort „zu gut für diese Welt" könnte in der Übersetzung „zu gut für diese Erde" seinen resignirten und doch tieftröstlichen Sinn behalten.

Wie dem aber auch sei: — durch das Gesagte ist festgestellt, daß keine mit den Tatsachen der Empirie in Einklang bleibende Auffassung sich der Anerkennung der hervorragenden Bedeutung der natürlichen Zuchtwahl für die organische Evolution zu entziehen vermag. — Daß die natürliche Zuchtwahl nur das Unterliegen des Lebensunfähigen, und nicht das Entstehen neuer, tauglicherer Formen erklärt, ist eine Binsenwahrheit, welche selbstverständlich Darwin ebenso erkannt hat wie jeder klar Denkende nach ihm. — Die Frage, ob sich der teleologische Schein der organischen Welt durch das Walten der natürlichen Zuchtwahl erklären lasse, hat mit der empirischen Konstatirung dieses Waltens gar nichts zu tun. Um für jene Frage eine Antwort zu finden, wäre es nötig, ein Urteil darüber zu gewinnen, ob das Verhältnis zwischen den durch die Zuchtwahl abgeschnittenen Bildungen zu den am Leben bleibenden den vorgängigen Wahrscheinlichkeitschancen entspricht oder nicht; und diese Schätzung läßt sich bei unserer Unkenntnis der Mechanik des lebenden Organismus schlechterdings nicht mit einer auch nur einigermaßen in Betracht kommenden Sicherheit ausführen. Der einzig wissenschaftliche Standpunkt gegenüber diesem metaphysischen Problem ist also vorläufig noch der Agnostizismus. Durch Annahme der „Mneme" als einer Grundeigenschaft der organisirten Materie wird die Gesamtperspektive in dieser Beziehung nicht verschoben. Denn wenn die Entstehung des „Zweckmäßigen" nun leichter begreiflich scheint, so ist dies eben nur ein trügerischer Schein, da die Mneme, als eine lediglich durch ihre hochkomplizirten Wirkungen charakterisirte „Eigenschaft," nun einer Erklärung bedarf, welche, wenn sie ohne Einführung oder Einschmuggelung von Teleologie erfolgen soll, kaum eine geringere Aufgabe darstellt, als die Erklärung der organischen Evolution als solcher. — Dies soll natürlich kein Einwand gegen die Mneme sein, sondern nur ein Hinweis darauf, daß hier wie anderswo die Gründe

dafür und dawider nicht metaphysischen Spekulationen entnommen werden dürfen, sondern nur empirischen Tatsachen.

Die Unentbehrlichkeit der Zuchtwahl.

Im voranstehenden wurde das Walten der natürlichen Zuchtwahl erwiesen. Der in der Einleitung skizzirte Gedankengang behauptet aber, darüber hinausgehend, nicht nur, daß Zuchtwahl in der Natur vorhanden sei und in Wirksamkeit stehe, sondern daß sie — in einer gewissen Schärfe — direkt unentbehrlich sei, nicht nur zur Vervollkommnung, sondern sogar zur Konservirung der gegenwärtig bestehenden Artcharaktere. — Dem biologisch geschulten Leser wird dies aus dem Gesagten schon einleuchten. Da es sich jedoch hier um möglichst einwandfreie Feststellungen handelt, diene folgendes zur näheren Erläuterung.

Um von jener Größe, welche hier als „Schärfe der Zuchtwahl" benannt ist, einen klaren Begriff zu erlangen, ist es nötig, zwischen selektorischen und nonselektorischen Schädlichkeiten zu unterscheiden. Unter selektorischen Schädlichkeiten sind alle jene Bedrohungen des Daseins oder des Wohlbefindens eines Organismus zu verstehen, gegen welche — wie gegen Hunger und Durst, gegen Frost und Hitze in normalen Grenzen — der Organismus Anpassungen oder Regulationen besitzt, — unter nonselektorischen solche — wie etwa das Einatmen der Giftgase bei einem vulkanischen Ausbruch —, bei denen dies nicht der Fall ist. Bei ersterem entscheidet über Sein und Nichtsein der Grad der Angepaßtheit, das heißt also Tauglichkeit des Organismus, und diese Schädlichkeiten wirken daher auslesend; bei letzteren entscheidet der Zufall, sie wirken nichtselektorisch.[1]) — Die Schärfe der Auslese würde, bei gleichmäßiger Fortpflanzung aller Konvarianten, zutreffend dadurch dargestellt, daß man den Prozentsatz der durch selektorische Schädlichkeiten aus dem Lebensprozeß des betreffenden organischen Stammes ausgemerzten durch den Prozentsatz der zur Fortpflanzung gelangenden Konvarianten dividirt. — Wenn z. B. bei einer organischen Art durchschnittlich 60 % der Konvarianten durch nonselektorische, 30 % durch selektorische Schädlichkeiten ausgemerzt würden, und 10 % zur Fortpflanzung gelangten, so wäre die Schärfe der Auslese hier durch die Maßzahl 3 auszudrücken.

Daß Depotenzirung, also Herabsetzung der Schärfe der Zuchtwahl phylogenetisch zur Degeneration führt, ergibt sich empirisch aus der Einbuße an Gesundheit und Konstitutionskraft, welche unsere Haustiere gegenüber ihren Stammrassen erlitten haben, und ebenso aus dem Vergleich unserer abendländischen Kulturvölker mit Volksstämmen, bei welchen die Auslese stets in Wirksamkeit geblieben ist — vor allen den Chinesen mit ihrer erstaunlichen Genügsamkeit, Zähigkeit und Widerstandskraft. Im übrigen sind Beispiele von allgemeiner, länger andauernder, hochgradiger Schwächung der Auslese in der Natur sehr selten und der Beobachtung

---

[1]) Ploetz, a. a. O. S. 45.

schwer zuganglich;[1]) und da auch die angeführten einer näheren Analyse bedürften, — das zweite von ihnen außerdem den hier strittigen Fall selbst ausmacht —, so erscheint es als zweckmäßig, daß wir uns, auf Grund unserer allgemeinen Kenntnis der Variationsgesetze, von den voraussichtlichen Folgen der Depotenzirung der Zuchtwahl auf deduktivem Wege ein Bild entwerfen, indem wir jene Folgen zunächst für den extremsten Fall, nämlich für die vollstandige Sistirung der Auslese, ableiten.

Hierzu diene ein fiktives, typisch vereinfachtes Beispiel als Ausgangspunkt. — Wir nehmen an, es handle sich um die phylogenetische Entwicklung eines Organismus, welcher sich ungeschlechtlich fortpflanze. Die Variationsfähigkeit bestehe nur für eine Eigenschaft (z. B. Körpergröße), nach entgegengesetzten Richtungen und ohne Schwanken. Jedes Individuum bringe während seiner Lebensdauer, und zwar in einem bestimmten, feststehenden Alter, zu gleicher Zeit 3 Nachkommen hervor, von denen der eine seinem Erzeuger vollkommen gleiche, die anderen 2 um stets gleiche Schritte nach entgegengesetzten Seiten variiren (der eine also etwa an Körperdimensionen $^{11}/_{10}$, der andere $^{10}/_{11}$ seines Erzeugers darstelle).

Zunächst soll gezeigt werden, in welcher Art die Konvarianten der aufeinanderfolgenden Generationen sich unterscheiden und zusammensetzen, wenn von einem Individuum ausgegangen, und angenommen wird, daß alle in die Welt gesetzten Individuen auch zur Zeugung gelangen. — Durch nebenstehendes Schema ist die phylogenetische Entwicklung der

G_6 G_5 G_4 G_3 G_2 G_1 G G^1 G^2 G^3 G^4 G^5 G^6

I
II
III
IV
V
VI
VII

Nachkommenschaft des einen Individuums bis in die 7. Generation veranschaulicht. Die vertikalen Kolumnen bedeuten die verschiedenen Größengrade, ausgehend von der (mittleren) Anfangsgröße G und zwar nach links $G_1 G_2$ usw. etwa die abnehmenden, nach rechts $G^1 G^2$ usw. die zunehmenden. Die horizontalen Kolumnen I, II, III usw. bedeuten die aufeinanderfolgenden Generationen, die beigeschriebenen Zahlen in arabischen Ziffern

[1]) Vgl. S. 619.

1, 3, 9 usw. die Anzahl der Konvarianten in den einzelnen Generationen. Das Schema selbst zeigt nun, nach diesen beiden Kolumnensystemen geordnet, die Verteilung der verschiedenen Größengrade auf die Konvarianten, und zwar in folgender Ableitung. — Das eine Individuum der I. Generation zeugt, der Annahme gemäß, 3 Nachkommen, von denen der eine (auf dem Schema links unten verzeichnete) um einen Grad kleiner ausfällt, als sein Erzeuger, — ein anderer (vertikal unterhalb verzeichnet) dem Erzeuger gleich, ein dritter (rechts unten) um einen Grad größer gerät, als sein Erzeuger. Eine zweite Generation enthält also 3 Konvarianten mit den Körperdimensionen G_1 G und G^1. Von diesen zeugt, der Annahme gemäß, jeder wieder 3 Nachkommen, und zwar einen um einen Grad kleineren, einen gleichen, und einen um einen Grad größeren (auf dem Schema wieder dadurch dargestellt, daß von jedem der 3 mit 1 bezeichneten Punkte der II. Kolumne 3 Linien ausstrahlen, — eine nach links abwärts, eine vertikal abwärts, eine nach rechts abwärts. In der Generation III ergibt sich daher 1 Konvariant von der Größe G_2. In der Vertikalen G_1 laufen 2 Strahlen zusammen, d. h. es treten hier 2 Konvarianten auf, u. z. der unvariirte Nachkomme des einen Individuums von der Größe G_1 aus der II. Generation, und der kleinere Nachkomme des Individuums von der Größe G aus der II. Generation. In der Vertikalen G begegnen sich in der III. Generation 3 Strahlen, d. h. es treten 3 Konvarianten auf, u. z. der unvariirte Nachkomme des Individuums von der Größe G aus der II. Generation, der größere Nachkomme des Individuums von der Größe G_1 aus der II. Generation ($^{10}/_{11} \times {}^{11}/_{10} = 1$), und der kleinere Nachkomme des Individuums von der Größe G^1 aus der II. Generation ($^{11}/_{10} \times {}^{10}/_{11} = 1$). Die weiteren Stellenwerte 2 und 1 auf der III. Kolumne ergeben sich analog. In der IV. Generation erscheint zunächst 1 Konvariant von der Größe G_3. In der Vertikalen G_2 begegnen sich nur 2 Strahlen, deren Wert jedoch ungleich ist. Der von Punkt 1 ausgehende vertikale Strahl bedeutet den einen unvariirten Nachkommen des einen Individuums von der Größe G_2 der III. Generation, während der von Punkt 2 ausgehende schräge Strahl die 2 kleineren Nachkommen der 2 Individuen von der Größe G_1 der III. Generation bedeutet. Somit werden in der IV. Generation mit der Größe G_2 nicht 2, sondern 3 Konvarianten auftauchen. — Alles folgende in dem Schema ergibt sich nun von selbst. Der Wert der in einem Punkte der Horizontalkolumnen zusammenlaufenden Strahlen entspricht immer dem (beigeschriebenen) Stellenwerte des Punktes der nächsthöheren Kolumne, von dem sie ausgehen. Addirt man die Werte dieser Strahlen, so erhält man die Anzahl der Konvarianten von dem betreffenden Größengrade der betreffenden Generation. — Auch das Bildungsgesetz der solcherart untereinander zu stehen kommenden horizontalen Zahlenkolumnen ist leicht herauszuheben: — Jede Zahl in jeder folgenden Horizontalkolumne ist die Summe aus höchstens 3 Zahlen der vorhergehenden Kolumne, nämlich (sofern diese überhaupt vorhanden sind) der vertikal oberhalb und der links- und rechts-oberhalb nebenstehenden Zahlen. — Nach diesem

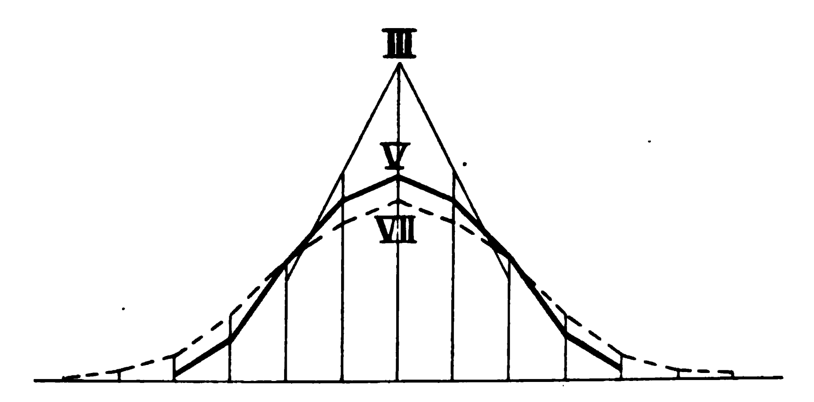
Bildungsgesetz ergibt sich der Stellenwert der einzelnen Größengrade ebenso, wie daraus hervorgeht, daß jede folgende Horizontalkolumne um 2 Größengrade, einen nächstkleineren und einen nächstgrößeren, reicher sein muß, als die vorhergehende, sowie daß die Gesamtsumme der Konvarianten jeder folgenden Generation das 3fache der Gesamtsumme der vorhergehenden darstellt.

Aus dem Schema der phylogenetischen Entwicklung ohne Aussonderung von Generatoren, d. h. mit Überleben aller Nachkommen, läßt sich nun — immer unter den gleichen fiktiven Voraussetzungnn — leicht das Schema der phylogenetischen Entwicklung ableiten, wie sie sich gestalten würde, falls die Auslese zwar sistirt würde, die Individuenzahl des Stammes aber zugleich auf einer bestimmten Höhe eingeschränkt bliebe. — Zu diesem Behufe nehmen wir an, daß wir nicht von einem, sondern von 100 einander gleichen Individuen ausgehen, und daß diese Zahl in allen folgenden Generationen festgehalten werde, derart, daß von den jeweiligen 300 ins Leben tretenden Konvarianten, ohne Rücksicht auf deren Eigenschaften, also etwa durch das Los, 100 zum Überleben und zur Fortpflanzung bestimmt, die übrigen 200 vernichtet werden. — Die prozentuale Zusammensetzung der Überlebenden in den aufeinanderfolgenden Generationen, nach Größengraden, ergibt sich dann, wie leicht ersichtlich, wenn man immer 100 nach Maßgabe des Verhältnisses der in der betreffenden Horizontalkolumne (auf S. 625) nebeneinanderstehenden Zahlenwerte aufteilt. Man erhält so das nebenstehende Schema, (bei welchem die Prozente nur bis

	G_6	G_5	G_4	G_3	G_2	G_1	G	G^1	G^2	G^3	G^4	G^5	G^6
I							100						
II						33·3	33·3	33·3					
III					11·1	22·2	33·3	22·2	11·1				
IV				3·7	11·1	22·2	25·9	22·2	11·1	3·7			
V			1·2	4·9	12.3	19.7	23·6	19·7	12·3	4·9	1·2		
VI		0·4	2·1	6·2	12·3	13·5	21·0	13·5	12·3	6·2	2·1	0·4	
VII	0·1	0·8	2·9	6·9	12·3	17·3	19·3	17.3	12·3	6·9	2·9	0·8	0·1

auf Zehntel genau gerechnet wurden). Das Gesetz der Verteilung kann durch Zeichnung (wie in der Figur auf der nächsten Seite, welche die Maßlinien für die III., V. und VII. Generation darstellt), veranschaulicht werden. Man ersieht daraus, daß unter den jeweiligen Konvarianten diejenigen von der Anfangsgröße G immer den höchsten Prozentsatz aufweisen. Doch nimmt dieser Prozentsatz, obgleich er stets der höchste bleibt, doch im Vergleich mit den übrigen fortwährend ab, während die Kurve sich immer weiter aus-

breitet, d. h. immer mehr entfernte Größengrade unter den Konvarianten auftreten. Die Fortsetzung des Prozesses ins unendliche ergäbe eine asymptotische Annäherung der immer niedriger und breiter werdenden Kurven an die nach beiden Seiten unendliche geradlinige Basis. Tatsächlich wäre jedoch diese Annäherung nur bei einer unendlichen Zahl von Konvarianten durchzuführen. Eine endliche Zahl nähert sich bei fortgesetzter wahlloser Ausmerzung einer Zusammensetzung, bei welcher eine der Anzahl der Konvarianten gleichkommende Anzahl von Größengraden — zu beiden Seiten der Anfangsgröße anschließend und gleichmäßig verteilt — durch je ein einziges Individuum repräsentirt wird.



Die Bedeutung dieses fiktiven Beispieles für unser Problem ist nun leicht zu ermessen. — Zunächst ist klar, daß das abgeleitete Ergebnis, unter analogen fiktiven Voraussetzungen, nicht allein bezüglich der Größe, sondern bezüglich jeder, nach zwei Seiten hin gleichmäßig variirender Eigenschaft einträte. — Hiernach würde ein Stamm mit unbegrenzter Variationsfähigkeit bei sistirter Auslese im Laufe der Generationen schrittweise an seinem Artcharakter — und an seiner konstitutiven Geschlossenheit, wie sie sich durch hohe, steile und schmal basirte Häufigkeitskurven der Variationen nach den verschiedensten Richtungen ausdrückt — Einbuße erleiden, und sich schließlich in eine Summe von Individuen auflösen, welche in ihrer Konstitution keinerlei vorwaltende Übereinstimmung mit einem Zentraltypus mehr aufwiesen. — Weiter ist unschwer einzusehen, daß bei Fortfall unserer fiktiven Voraussetzungen, also unter den tatsächlich obwaltenden Gesetzen der Variation, diese Tendenz der Dissolution durch Sistirung der Auslese gleichwohl, nur in etwas abgeschwächtem Maße, erhalten bliebe. — Unsere fiktiven Voraussetzungen waren 1. die ungeschlechtliche Zeugung (welche nur bei einem uns praktisch nicht interessirenden Teil der organischen Arten zutrifft), 2. die speziellen Festsetzungen bezüglich der Zahl und Entstehungszeit der Konvarianten und ihres Abweichens von der Stammform, 3. die Annahme unbegrenzter Variationsfähigkeit, 4. die Nichtberücksichtigung der Neigung zum Regreß, 5. die Nichtberücksichtigung eventueller Mutationen. — Es kann billig dem Leser überlassen bleiben,

die Tragweite dieser 5 Modifikationen für die zu erwartenden Ergebnisse in Erwägung zu ziehen. Er wird zu dem Schlusse gelangen, daß das Resultat zwar alterirt und bis zu gewissem Grade abgeschwächt, nicht aber seinem Wesen nach verändert werden würde. — Dissolution der Artcharaktere bis zu dem empirisch möglichen Maximum bleibt die mit Sicherheit zu erwartende Folgeerscheinung dauernd sistirter Zuchtwahl.

Dies Ergebnis wäre nun allerdings ganz nach dem Geschmack der extremen Individualisten von der modernsten ethischen Façon. Individualismus in diesem Sinne aber, welcher nicht darauf achtet, ob die individualisirenden Merkmale in besonderen Vorzügen oder in besonderen Defekten bestehen, ist ein Prinzip der biologischen Dekadenz, und zwar deswegen, weil der Möglichkeit nach die Abweichungen zum Schlechteren immer viel zahlreicher sind, als die zum Besseren. Dies haben die Biologen schon lange erkannt. „Panmixie (d. h. die Sistirung der Auslese) bewirkt Degeneration" — so überschreibt Plate einen Abschnitt seines die gesamte Deszendenztheorie kritisch beleuchtenden Werkes.[1]) Und Schallmayer hat den hierin festgestellten Zusammenhang kurz und treffend damit erklärt, daß . . . . . „jene günstig kombinirten Gruppen von Variationen, die den bisher erreichten Anpassungsgrad übertreffen, seltener sind, als solche, die hinter ihm zurückbleiben".[2]) — „Sie sind nicht nur ‚seltener', sondern ‚viel seltener' — könnte man wohl noch verbessernd hinzufügen; deshalb ist jene Dissolution eines Stammes, welche durch Sistirung der Auslese bewirkt wird, einer hochgradigen Degeneration gleich zu achten." — Und dieses Ergebnis ist selbstverständlich — nur in entsprechender Abschwächung — auch überall dort zu erwarten, wo die Zuchtwahl nicht gänzlich sistirt, wohl aber dauernd unter ihr erforderliches Minimum herabgesetzt wird. Daß bei Sistirung oder Depotenzirung der Zuchtwahl ebensowenig wie die Konservirung eines Artcharakters auch die Vervollkommnung eines solchen, infolge spontaner Variabilität oder Mutabilität, zu erwarten ist, versteht sich nach dem Gesagten von selbst. Aber auch durch konstante äußere Einwirkungen könnte, bei sistirter oder depotenzirter Zuchtwahl, dies Ziel nicht erreicht werden. Denn ein hoher Grad von konstitutiver Geschlossenheit eines Stammes, d. h. vorherrschender Ähnlichkeit seiner Individuen mit einem Zentraltypus, ist unerläßliche Vorbedingung, damit konstante äußere Einwirkungen, sei es durch direkte Beeinflussung des Plasmas oder durch Erzeugung vererbbarer Veränderungen im Soma, eine Orthogenese, d. h. dauerndes Vorwalten einer bestimmten Variationsrichtung, hervorrufen.[3]) Hat dagegen die Dissolution einen gewissen Grad erreicht, so reagiren die in ihrer Konstitution verschiedenen Individuen auf gleichartige äußere Einwirkungen in verschiedener Weise, und zu einer

[1]) „Über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips." Leipzig 1903.
[2]) „Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker". Jena 1903. S. 168.
[3]) Näheres über Orthogenese bei Plate a. a. O. S. 183 ff.

Orthogenese kann es in dem Stamm nicht mehr kommen (vgl. hiermit das S. 621 Gesagte.)

Nachlassen der Zuchtwahl unter das erforderliche Minimum ihrer Schärfe bewirkt Dissolution des betreffenden Stammes. Diese aber ist an sich gleichbedeutend mit Degeneration der Mehrheit und verhindert außerdem jeden konstitutiven Fortschritt in größeren Gruppen oder durch längere Generationsfolgen.[1]) Hiermit ist die Unentbehrlichkeit der Zuchtwahl im wesentlichen charakterisirt.

Der virile Faktor.

Das zweite Glied des anfangs skizzirten Gedankenganges besteht in der Behauptung, daß die monoganische Sexualordnung, indem sie den „virilen Faktor" paralysirt, tatsächlich die Schärfe der Auslese um ein Erhebliches herabsetzt. Unter dem „virilen Faktor" wird hierbei das Vorwiegen der männlichen gegenüber den weiblichen Zeugungspotenzen verstanden, welches bei allen geschlechtlich sich fortpflanzenden Tieren die Regel ist, ebenso auch beim Menschen zutrifft, und zur Folge hat, daß ein geringer Bruchteil der das zeugungsfähige Alter erreichenden Männchen oder Männer genügt, um sämtliche weibliche Fortpflanzungspotenzen des betreffenden Stammes zur Entfaltung zu bringen. Dem entsprechend ist die Möglichkeit gegeben, die „Schärfe der Auslese" (vgl. S. 624) beim männlichen Geschlecht, gegenüber dem weiblichen, um ein Vielfaches — beim Menschen mindestens um das Dreißigfache — hinaufzutreiben. — Da es nun bekannt ist, daß der Vater auf die Konstitution des Kindes gleichen Einfluß nimmt wie die Mutter, — und da es weiter einleuchtet, daß die monogamische Sexualordnung, indem sie die Zeugungskraft je eines Mannes an die eines Weibes bindet, den virilen Auslesefaktor schlechterdings außer Kraft setzt, — so sollte man eine nähere Begründung des erwähnten Konnexes für überflüssig halten. Dies wäre jedoch verfehlt. Verschiedene Mißdeutungen und Vorurteile vereinigen sich, um die biologische Einschätzung des virilen Auslesefaktors, und mithin auch der Tragweite seiner Paralysirung durch die Monogamie, weit unter das durch die Tatsachen gegebene Maß herabzusetzen. — Das soll nun näher erläutert werden, — und zwar, da es sich ja doch um praktische Anwendung auf den Menschen handelt, mit Ausschluß des Pflanzenreiches und seiner in manchem abweichenden Verhältnisse.

Der folgenschwerste unter den angedeuteten Irrtümmern ist wohl der,

---

[1]) Die schädlichen Wirkungen der Depotenzirung der Zuchtwahl wären noch viel intensiver, wenn dieselbe nicht nur Degeneration, sondern auch Rudimentation zur Folge hätte, — was mitunter behauptet wird. (Vgl. R. v. Lendenfeld, „Bemerkungen über die Bedeutung der Rückbildung für die Anpassung", diese Zeitschrift, I. Jahrgang, 6. Heft.) Da jedoch diese Auffassung auch ihre Gegner findet (vgl. Plate a. a. O. S. 157 ff.), — so soll sie, trotz mancher Wahrscheinlichkeitsgründe, die sich für sie anführen lassen, hier nicht weiter urgirt werden.

daß man viefach annimmt, die Zuchtwahl in der Natur vollziehe sich ausschließlich durch jenen Vorgang, welchen Darwin allein als die „natürliche," — wir als „vitale" Auslese bezeichnct haben, nämlich das Absterben eines Teiles der Konvarianten vor Erreichung und Vollendung des zeugungsfähigen Alters. Der Prozentsatz der auf diese Weise Ausgeschiedenen ist zwar fast im ganzen Tierreich, verglichen mit den Verhältnissen beim Menschen, ein hoher, ja oft ein enormer. Häufig aber haben nonselektorische Faktoren bei der vitalen Ausmerzung einen großen Einfluß, so daß von der Maßzahl der Ausgeschiedenen nur ein Teil, oft sogar nur ein geringer Teil, der Auslese zugute kommt. Fast ganz selektorischer Natur sind dagegen jene Schädlichkeiten, welche nicht den Tod — der ja auch durch Zufälle veranlaßt sein kann — wohl aber Schwächung der minder gesund und widerstandsfähig veranlagten Konvarianten, Herabsetzung ihres Kräftezustandes, ihrer „Kondition", wie der hygienische Ausdruck lautet, zur Folge haben. — Wenn eine Feldmaus von einem Fuchs gefangen und aufgefressen wird, so kann hieran ein Mangel an Vorsicht, an Sinnesschärfe, an Beweglichkeit ihrerseits, eine Abweichung in ihrer Färbung die Schuld tragen, vielleicht aber auch der bloße Zufall, daß der Fuchs bei seinem Streifzuge gerade an sie geriet. Wenn aber die eine Feldmaus in ihrer „Kondition" hinter dem Durchschnitt zurückbleibt, eine andere den Durchschnitt übertrifft, so kann man mit Sicherheit darauf schließen, daß hier gewisse Mängel oder Vorzüge in der Konstitution die Ursache sind. (Selbstverständlich bewirkt sehr schlechte Kondition auch ein vorzeitiges Absterben, — aber doch nur bei einem Teil, und, bei manchen Arten, nur einem kleinen Teil der Todesfälle in der freien Natur.) Da nun die Güte der Kondition überall den Grad der Fortpflanzung der Tiere beeinflußt, — das heißt also Tiere in blühendem Kräftezustand überall — unter übrigens gleichen Umständen — mehr, gesündere und kräftigere Nachkommen in die Welt setzen, als Erschöpfte und Ausgemergelte, — so ist in den dargelegten Beziehungen einer der wirkungsvollsten Faktoren der natürlichen Zuchtwahl eingeschlossen. — Dies wurde von Darwin nicht eben verkannt, aber doch nicht genügend berücksichtigt oder mindestens zum Ausdruck gebracht, und durch die ungeschickte terminologische Festsetzung „natürliche" statt „vitale" Auslese nicht nur für den Laien vollständig verhüllt, sondern ebenso auch für die große Zahl jener Fachverständigen, welche in der Zoologie und Biologie vielmehr mit geprägten Begriffen und Stubenexperimenten als mit Anschauungen aus der freien Natur operiren. — Demgegenüber hat Plate[1]) auf die durch das Vorstehende charakterisirte, der vitalen koordinirte Unterart der natürlichen Zuchtwahl ausdrücklich hingewiesen, und ich habe dafür den Terminus der fekundativen Auslese vorgeschlagen. — Die Fruchtbarkeit der Anerkennung und scharfen Erfassung dieses Begriffes wird sich dem Biologen auf Schritt und Tritt ergeben, bei der Zurückweisung allgemeiner Einwände gegen die Grundlagen der Selektionstheorie (z. B. gegen das

[1]) A. a. O. II. Kapitel.

ausnahmslose Bestehen des Intraspezialkampfes in der organischen Natur) wie auch in mannigfachen einzelnen Fällen — (so etwa bei der selektorischen Erklärung des langen Giraffenhalses, welche, wenn sie sich auf das Überleben der Langhalsigen beschränkt, dem sehr naheliegenden Einwande verfällt, daß dann alle noch nicht erwachsenen Giraffen hätten Hungers sterben müssen). Wer vorurteilsfrei die Tragweite der beiden Arten von Auslese, der vitalen und der fekundativen (welche einander übrigens nicht in allen Fällen streng ausschließen), vergleicht, der wird bei Tieren, deren Leben nicht oder nur wenig durch stärkere Verfolger bedroht wird, der fekundativen den Vorrang zuerkennen müssen.

Die Bedeutung des virilen Auslesefaktors ergibt sich nun ohne weiteres daraus, daß die fekundative Auslese zum großen Teil in der sexualen Auslese besteht, das heißt in der reichlicheren Fortpflanzung jener Männchen, welche im Konkurrenzkampf um die Weibchen Sieger bleiben. Dieser Konkurrenzkampf besteht im Tierreich mit geschlechtlicher Fortpflanzung, so viel wir wissen, ohne Ausnahme; und den Ausschlag in diesem Kampfe gibt nicht etwa bloß die bessere Ausbildung der Waffen, mit denen die Männchen einander bekämpfen, sondern vor allem der stärkere Antrieb zur Kopulation, die stärkere libido sexualis, welche selbst wieder — ceteris paribus — als eine Folge- oder Korrelaterscheinung der besseren Kondition, des blühenden und strotzenden Kräftezustandes, auftritt. Da nun aber der Kräftezustand eines Tieres von der Güte fast aller seiner Organe abhängt, so fungirt der männliche Rivalitätskampf als Auslesefaktor nicht nur in bezug auf die primären und sekundären männlichen Sexualcharaktere, sondern in bezug auf die Tauglichkeit fast des gesamten Organismus zum Kampf ums Dasein, und kommt hier nicht nur den männlichen, sondern ebenso auch den weiblichen Nachkommen der Sieger zugute.

Hiermit ist auf einen zweiten Irrtum hingewiesen, welcher, im Verein mit der Überschätzung der vitalen Auslese, die Bedeutung des virilen Faktors entstellt und verdunkelt. In der gegenwärtigen Biologie ist die Auffassung vorherrschend, daß die Wirksamkeit der sexualen Auslese im Tierreich mit der Heranbildung eines Teiles der Sexualcharaktere erschöpft sei. Der letzte Grund dieser Unterschätzung der sexuellen Zuchtwahl liegt ohne Zweifel darin, daß wir allzutief in der Anschauungs- und Wertungsweise der gegenwärtig herrschenden, monogamischen Moral befangen und versponnen sind, um die Tatsachen der Natur objektiv auf uns wirken zu lassen. — Auch die allgemein verbreitete Neigung zum Vermenschlichen des Tierlebens spielt dabei eine bedeutende Rolle, selbst beim großen Darwin, der die Theorie von der sexuellen Zuchtwahl gleich von vornherein in einer Auffassung darstellte, welche nur bei einem arg verblendeten Zoophilen überhaupt zustande kommen konnte, und zudem alle Fehlschlüsse der Folgezeit implizirte. Denn wenn es richtig wäre, daß bei vielen Tierarten die sexuale Auslese sich lediglich als „Damenwahl" vollzieht, dann freilich könnten hierdurch keine anderen Eigenschaften gezüchtet werden, als diejenigen, durch welche die Männchen das Wohlgefallen der Weibchen

erwecken; und diese Ergebnisse wären für die Tauglichkeit zum Kampf ums Dasein der ganzen Art von recht untergeordneter Bedeutung. Allein diese Theorie verlangt eine ganz merkwürdige Disziplin der Männchen, welche es verschmähen müßten, einander die heißbegehrten Weibchen anders als durch Vorführung ihrer ästhetischen Reize streitig zu machen; und diese Auffassung, welche den betreffenden Tieren einen Grad von Selbstverleugnung und ritterlicher Courtoisie gegenüber den Launen des schwachen Geschlechtes imputirt, den selbst wir Menschen nur selten erreichen, erinnert etwas an jene Erzählung des Aristoteles, es sei ein junger Hengst, den man mit seiner Mutterstute zur Kopulation gebracht, aus Entsetzen über diesen naturwidrigen Frevel in Wahnsinn verfallen, in welchem er dann — frei nach König Ödipus — durch Hinabspringen in einen Abgrund Selbstmord verübte. — Übrigens wurde diese Darwinsche Spezialtheorie doch auch besonders häufig angefochten. Lange Zeit aber vermochte man nichts Besseres an ihre Stelle zu setzen, bis dies endlich den Aufdeckungen von L. Tillier,[1]) H. Groos[2]) und K. Guenther[3]) gelungen ist, — allerdings erst in ihrer Vereinigung untereinander und mit der auf ihr zulässiges Maß reduzierten Darwinschen Auffassung.

Tillier und Groos weisen darauf hin, daß jene energischen und exzessiven Bewegungen beider Geschlechter, meist aber nur des männlichen, welche bei Tier und Menschen die sexuelle Werbung begleiten und die man unter dem gemeinsamen Begriff des Tanzes subsumiren kann, oft nur die biologische Funktion besitzen, beide Geschlechter, vornehmlich aber das männliche, in jenen Zustand gespannter Erregung zu versetzen, in welchem der Geschlechtsakt als wollustvolle Befreiung empfunden und ausgeführt wird. — Die selektorische Bedeutung dieses Vorganges erschließt sich daraus, daß die meisten Tiere und Naturvölker keineswegs, so wie wir reichlich genährte und oft übernährte Kulturmenschen, sich beständig in geschlechtlicher Erregtheit und Bereitschaft zum Paarungsakte befinden, sondern daß diese explosiven Zustände, als besondere Kraftleistungen des Organismus, nur periodisch und relativ selten auftreten. So vollzieht sich die sexuale Auslese oft nur dadurch, daß die männlichen Individuen durch Tanzbewegungen sich in sexuelle Erregtheit zu versetzen trachten, wobei dann derjenige, dem dies am frühesten gelingt, zur Paarung gelangt, und die übrigen unverrichteter Sache das Feld räumen. — Günther aber hat uns ein besseres Verständnis für den männlichen Wettbewerb mit dem Hinweise eröffnet, daß es für die männlichen Tiere oft vielmehr darauf ankommt, ihre Rivalen durch einen imponirenden Eindruck zu erschrecken und vom Kampfe abzuhalten, als sie in wirklichem Kampfe zu besiegen. Hieraus erklärt sich die zu wirklichem Kampfe oft unpraktische Überbildung von Waffen, z. B. Hörnern und Geweihen, ebenso wie die Entstehung jener

[1]) „L'instinct sexuel", 1889.
[2]) „Die Spiele der Tiere", 1896; „Die Spiele der Menschen", 1899.
[3]) „Zur geschlechtlichen Zuchtwahl", diese Zeitschrift, 3. Jahrgang, 2. Heft.

mannigfachen Organe, welche den Männchen ein farbenprächtiges und daher kraftstrotzendes Aussehen verleihen und ihre Körperdimensionen scheinbar vergrößern. — Ja, die Erklärungskraft der Güntherschen Argumente geht weiter, als er selbst annimmt, indem manches an der Beschaffenheit der betreffenden Organe, welches uns mit Recht bewunderungswürdig erscheint, einer selektorischen Erklärung gar nicht bedarf. So z. B. macht sich Günther zum Schluß seiner Ausführungen selbst den Einwand, daß seine Theorie die „bis ins feinste und einzelnste gehende Komplizirtheit" der Färbung des Pfauenschwanzes nicht erkläre. Das ist richtig. Aber diese Komplizirtheit ist in ihrem Detail auch keiner biologischen Funktion angepaßt, — es sei denn der fiktiven, uns Menschen zu gefallen, — und bedarf daher gar keiner selektorischen Erklärung. Eine solche zu verlangen, entspringt vielmehr wieder einem Anthropomorphismus in der Naturbetrachtung. — Wenn ein Zimmermaler den Auftrag erhielte, mit möglichst geringen Kosten eine gegebene Fläche durch Bemalung möglichst grell zu machen, und sich dementsprechend dieser Aufgabe dadurch entledigte, daß er, mit möglichst geringem Aufwand von Arbeit und Mühe, den Pinsel in einen Farbentopf tauchte und damit irgendwelche Kleckse an die Wand schmierte, — so wäre es freilich sehr verwunderlich, wenn dabei etwas so Schönes wie ein aufgespannter Pfauenschwanz zustande käme. Nicht so aber, wenn wir an Stelle des Pinsels des Zimmermalers das Zusammenwirken sämtlicher physiologischer Komponenten bei der Bildung des Pfauenschwanzes setzen. Der „Auftrag" (bildlich gesprochen), den nach Günthers Theorie die Sexualselektion dem Pfauenschwanz erteilt, ist tatsächlich nicht differenzirter als der in dem angeführten Beispiel; und soweit müssen wir Günther recht geben. Der Pfauenschwanz erfüllte vollkommen seine Aufgabe, die männlichen Nebenbuhler abzuschrecken, wenn er die Dimensionen seines Trägers scheinbar bedeutend vergrößerte und zudem durch einen grellen Farbeneffekt einen Furchtreiz auf den Rivalen ausübte. Wie die Natur diesen Effekt im einzelnen erreichte, ob durch einige unsymmetrische Kleckse, oder durch die Farbenverteilung, wie wir sie tatsächlich antreffen, — das war für die Selektion vollkommen gleichgültig. Dennoch aber bedarf es keiner selektiven Erklärung für das Zustandekommen eines so schönen Farbenspieles. Denn wenn durch Sträuben von Federn eine große Fläche herzustellen war, so war es, in Korrelation zum gesamten Bau des Tieres, von vornherein gegeben, daß hierbei beiläufige Symmetrie eingehalten werde. Und wenn diese Federn sich grell zu färben hatten, so war es wieder von vornherein um ein Vielfaches wahrscheinlicher, daß dies mit zahlreichen feinen Abtönungen, in Korrelation zur inneren Struktur einer jeden Feder geschehe, als etwa mit rohen, abrupten Abgrenzungen, oder wie durch Eintauchen in eine Tünche. Da nun aber die innere Struktur aller Federn in ihren Grundverhältnissen analog ist, ohne doch in ihren Dimensionen vollkommen übereinzustimmen, so war es von vornherein zu erwarten, daß der Pfauenschwanz, sollte er überhaupt nur eine große, grell gefärbte Fläche darstellen, etwas

formiren würde, was uns Menschen mit Recht bewunderungswürdig erscheint. Was wir aber hier bewundern, ist die geahnte Einheit im Mannigfaltigen, das geheimnisvolle Bildungsgesetz dieses Organs, welches mit dem Farbenspiel sinnfällig in die Erscheinung tritt, — und nicht seine Angepaßtheit an einen biologischen Zweck, welche zwar besteht, aber nur in sehr rohen und beiläufigen Umrissen. So wenig bedarf hier das Schöne einer selektiven Erklärung, daß diese vielmehr für das Häßliche nötig wäre. Böte uns der ausgespannte Pfauenschwanz jenes Bild von der mit Tünche roh und unsymmetrisch bekleckten Wand, — dann müßten wir einen Erklärungsgrund für eine solch verwunderliche, vorgängig unwahrscheinliche Bildung verlangen.

Nach dem Dargelegten ist es nun möglich, ein vollständiges Bild von dem Vorgange der sexualen Zuchtwahl zu gewinnen. Die besonderen männlichen Organe und Funktionen, welche hierbei in Wirksamkeit treten, dienen den verschiedenen Zwecken der eigenen Erregung, der Einschüchterung, der Bekämpfung der männlichen Rivalen, zu denen sich allerdings als letzter auch der von Darwin allein ins Auge gefaßte der sexuellen Erregung der Weibchen — jedoch gleichfalls nur durch einen massigen Gesamteffekt, z. B. Buntheit des Gefieders, nicht durch ein dem menschlichen ähnliches ästhetisches Wohlgefallen — hinzugesellt. — Der singende Vogel z. B. versetzt — gleich dem schreienden Hirsch — sich selbst und wahrscheinlich auch das Weibchen in Erregung und bannt zu gleicher Zeit den furchtsamen, mit weniger sexueller Spannkraft geladenen Rivalen in die Ferne. — Was aber für unsere Betrachtung das Ausschlaggebende: — bei der sexuellen Zuchtwahl ist überall das männliche Geschlecht der vorwiegend aktive, das weibliche der passive Teil. Zum Obsiegen in der sexuellen Zuchtwahl ist daher vor allem für das männliche Geschlecht ein starker Trieb zur Paarung, also starke libido sexualis nötig, ohne welche die Männchen oder Männer entweder gar nicht in Wettbewerb treten, oder — falls etwa die Rauflust auf Kosten der eigentlichen libido überentwickelt sein sollte — ihren Sieg doch nicht selektorisch, das heißt durch Zeugung, auswerten. Starke libido aber verlangt — wie erwähnt — ceteris paribus eine blühende Kondition, — und diese wieder Güte, Gesundheit und harmonisches Ineinanderwirken fast aller Organe, so namentlich der Organe zum Aufsuchen, Auswählen, Aneignen und Verdauen der Nahrung, zum Schutz gegen Kälte und Hitze, endlich die Widerstandsfähigkeit gegen schwächende Infektionen und Parasiten. (Nur die Schutzwaffen gegen übermächtige Feinde bilden eine Ausnahme.) Alle diese Organe werden deshalb durch den virilen Auslesefaktor mitgezüchtet, überall im Tierreich in wirksamer Weise, bei Tieren aber, welche keine übermächtigen Feinde besitzen, sogar in höherem Maß als durch die vitale Auslese. — So ist also die Heranbildung der sekundären männlichen Sexualcharaktere, welche gegenwärtig häufig als die einzige Züchtungswirkung der Sexualselektion angesehen wird, tatsächlich deren geringfügigster und unbedeutendster Teil. Ja vielfach bedeutet es einen verhängnisvollen Abweg in der Ent-

wicklung und den „Anfang vom Ende", wenn ein Stamm im Tierreiche dahin gerät, einen wesentlichen Teil der Züchtungswirkung der Sexualselektion auf die Bildung jener sekundären Sexualcharaktere zu verwenden, welche gar oft ihren Trägern nur im Intraspezialkampf vom Vorteil sind, im Extralkampf aber (mag er als Interspezialkampf oder als Schwierigkeit der Nahrungsgewinnung, der Temperaturerhaltung oder anderweitig sich äußern) sich nur als nutzloser Kraftverbrauch oder gar als schädliches Hindernis geltend machen. — Beispiele wie das Aussterben der Riesenhirsche mit dem übermächtigen Geweih und des Steinbocks (dessen Horn ja auch im virilen Kampf ausgebildet und von da erst auf das Weibchen vererbt wurde) gehören sicher hierher; vielleicht auch teilweise das allgemein zu beobachtende Zurückweichen der übrigen Horn- und Geweihtiere vor dem aufstrebenden Geschlecht der Nager, — was doch nicht ganz auf die größeren Körperdimensionen jener und auf das Eingreifen des Menschen zurückzuführen sein dürfte. — Jedenfalls aber bieten die Nager einen stichhaltigen Beweis für die Richtigkeit unserer Auffassung von der sexualen Auslese. — Denn daß — bei dem starken Sexualtrieb dieser Tiere — der virile Auslesefaktor hier überall wirksam in Funktion steht, dürfte wohl unbestritten bleiben. Dennoch hat sich kein auffälliger Unterschied der Geschlechter herausgebildet. Die Natur hat hier eben einen Weg gefunden, die Potenz der Sexualselektion fast ausschließlich auf die Züchtung solcher Charaktere zu verwenden, die beiden Geschlechtern zukommen und ihnen auch im Extralkampf von Nutzen sind; — und dies scheint dem Stamme nur zum Vorteil gereicht zu haben.

Die Beweise für die Wichtigkeit des virilen Faktors in der natürlichen Zuchtwahl lagen von Anfang an gleichsam zum Greifen nahe. — Bekannt ist, daß Darwin die Anregung zu seiner Theorie von den Erfolgen der in England so systematisch betriebenen praktischen Tierzucht empfangen hat. Hier aber sehen wir die Ausnützung des virilen Faktors in vollem Betrieb. Durch männliche Zeugung werden keineswegs nur die spezifisch männlichen, sondern alle Charaktere gezüchtet, die Schnelligkeit des Pferdes ebenso wie die Feinwolligkeit des Schafes, ja selbst spezifisch weibliche, wie die Ergiebigkeit der Milchdrüsen, welche bei Rindern auch durch Kreuzung mit einem Stier aus einer guten Milchrasse gehoben werden kann. Männliche Zuchttiere stehen daher, wegen ihrer um ein Vielfaches größeren selektorischen Potenz, auch überall in entsprechend höherem Wert als weibliche. — Wenn nun die Entdeckung der natürlichen Auslese durch die Kenntnis von den Erfolgen der Tierzucht angeregt wurde: — wie ist es zu verstehen, daß die Biologie sich gerade der Würdigung des virilen Faktors in der Natur so einseitig verschloß? — Die Erklärung dieses Paradoxons wurde schon angedeutet. Unsere feminine, monogamische Moral war es, die den Zoophilen für die Wirksamkeit des virilen Auslesefaktors blind machte. In der menschlichen Gesellschaft fand der Biologe als Folgen der nach Polygamie verlangenden „Sinnlichkeit" des Mannes nur Zwist und Hader, Frauenentehrung, Kinderverwahrlosung, Prostitution, Syphilis und

Tripper. Die Polygamie war ihm daher eine unleidliche Vorstellung. Nur ungern gab er zu, daß seine Lieblinge, die Tiere des Feldes und des Waldes, die er den Menschen so gern als rührende oder sogar beschämende Beispiele natürlicher Unverdorbenheit des Empfindens vorführte, dieser verabscheuungswürdigen Sitte huldigen. Was am auffälligsten in die Augen sprang — die Bildung der männlichen Sexualcharaktere, — konnte allerdings als Ergebnis der virilen Auslese nicht verleugnet werden. Daß aber die männliche sexuale Bedürftigkeit, die in der menschlichen Gesellschaft so viel Unheil und Elend anstiftete, in der Natur als eine der Hauptquellen von Gesundheit, Kraft und Entwicklungsfähigkeit der Stämme fungire, — dieser Gedanke stellte sich gar nicht ein, diese Möglichkeit wurde gar nicht erwogen. Und doch ist diese Möglichkeit Tatsache.

Die Motive aber, welche ihrer Anerkennung entgegenstehen, verbieten es uns auch jetzt noch, unseren Beweisgang für abgeschlossen zu erklären. Denn noch bleibt ein naheliegender Einwand unerledigt: — „Wenn das Überwiegen der männlichen Zeugungspotenzen wirklich einen so wesentlichen Faktor der Auslese darstellt, und die Monogamie die Wirksamkeit dieses Faktors unterbindet, — wie ist es dann zu erklären, daß die Natur selbst dies vorzügliche Instrument zur Erhaltung und Vervollkommnung der Konstitution so oft unbenutzt zur Seite legt, bei allen monogamisch lebenden Tierarten? — Sind diese nicht ein lebendiger Beweis dafür, daß Monogamie recht wohl — und so auch beim Menschen — mit Konservirung, ja vielleicht sogar mit Vervollkommnung einer erreichten Konstitutionshöhe verträglich sein müsse?“ — Der Beantwortung dieser Frage ist der folgende Abschnitt gewidmet.

Die virile Auslese und die Verbreitung der Monogamie bei Tieren und Menschen.

Die folgenden Untersuchungen sollen feststellen, ob im Tierreich und in der menschlichen Historie und Prähistorie Beispiele aufzufinden sind, welche die Unschädlichkeit der Paralysirung des virilen Auslesefaktors beweisen oder doch wahrscheinlich machen. Hierzu ist es nötig, die verschiedenen Beziehungen im Verkehr der Geschlechter zu überblicken. Dieser wird durch eine Reihe von Bedingungen bestimmt, welche zumeist bekannt sind, zum Teil als selbstverständlich erscheinen mögen, dennoch aber hier in Kürze aufgezählt werden sollen.

Im gesamten höheren Tierreich kann der Sexualverkehr jeweilig nur paarweise vollzogen werden, d. h. es kann zu gleicher Zeit ein Männchen nur mit einem Weibchen, ein Weibchen nur mit einem Männchen koitiren. Hierbei ist die Rolle des Männchens stets eine aktive, die des Weibchens meist nur passiv; d. h. zur Ausführung des Koitus hat das Männchen stets Bewegungen auszuführen, das Weibchen meist nur die Annäherungen des Männchens zu erdulden. Dementsprechend ist das geschlechtliche Verlangen, die libido sexualis des Männchens, als unerläßliche Bedingung jedes

Sexualverkehres, im allgemeinen viel stärker entwickelt als diejenige des Weibchens. Bei vielen, nicht aber bei allen Tierarten, tritt die libido sexualis der Männchen nur während einer gewissen Periode im Jahre, der Brunstzeit, auf, welche für die verschiedenen Tierarten, je nach der Trächtigkeitsdauer und der günstigsten Zeit für das Aufkommen der Jungen, in verschiedene Jahreszeiten fällt (und auch verschieden benannt wird, z. B. Brunftzeit, Ranzzeit, Balzzeit usw.). Auch die Weibchen treten zu dieser Zeit in Brunst, welche sich jedoch oft nur dadurch äußert, daß sie die Annäherungen des Männchens dulden, was früher und später nicht der Fall ist. Die physische Gewalt der Männchen reicht nirgends aus, um ein Weibchen, welches sich nicht in Brunst befindet und daher dem Koitus wirklich widerstrebt, zur Begattung zu zwingen. Aber auch bei brünstigen Weibchen, welche die Männchen anlocken, vollzieht sich, in den höheren Tierarten, der Begattungsakt selten ohne ein mehr oder minder aufrichtiges Widerstreben der Weibchen im Momente der letzten Annäherung. — Die Brunstzeit der Weibchen ist meist von weitaus kürzerer Dauer als die der Männchen, so z. B. bei Stuten und Kühen 1 bis 6 Tage, welche, wenn die Befruchtung unterbleibt, nach Pausen wiederkehren, — während sie bei gezähmten, reichlich genährten Hengsten und Stieren sich meist über das ganze Jahr erstreckt, bei den wilden Vorfahren unserer Pferde und Rinder sicher während längerer Perioden als bei den Weibchen kontinuirlich angedauert hat. — Die Weibchen erregen, während sie in Brunst stehen, das Begehren der Männchen in weitaus höherem Maße als gewöhnlich, und zwar oft infolge von Sekreten, welche sie in den Genitalien ausscheiden, und deren Geruch die Männchen anzieht. — Bei allen höheren Tieren sind unter den zeugungsfähigen Individuen Männchen und Weibchen entweder ungefähr gleich an Zahl, oder es überwiegen die Männchen. Ein Überwiegen der Weibchen wird nur ausnahmsweise beobachtet. — Wo immer genügende Beobachtungen angestellt wurden, wurde Kampf oder doch Rivalität der Männchen um die Weibchen, d. h. um den Begattungsakt, konstatirt. — Bei vielen Tierarten betrachten die Männchen die Weibchen, mit denen sie in Sexualverkehr getreten sind, durch längere Zeit als ihr Eigentum und suchen eifersüchtig jede Annäherung eines Rivalen abzuwehren. — Daß brünstige Weibchen unbegattet bleiben, weil sie von den Männchen verschmäht werden, dürfte in der freien Natur nur ganz ausnahmsweise vorkommen. Oft sind Männchen und Weibchen einander auch außerhalb der Brunstzeit anziehend und vereinigen sich — wie namentlich bei den Vögeln — paarweise zur Brut- und Jungenpflege.

Aus diesen Voraussetzungen ergeben sich die gegenseitigen Beziehungen der Geschlechter, sowie die verschiedenen Formen, in denen sich der virile Auslesefaktor zu manifestiren vermag. - Die möglichen Sexualbeziehungen sind im Tierreich viel mannigfaltiger, als man anzunehmen pflegt. Dies erhellt aus folgenden Feststellungen: Wir nennen monogyn die Verhältnisse, bei welchen, während einer beliebig zu fixirenden Periode, ein Männchen nur mit einem Weibchen zu koitiren pflegt, polygyn die Ver-

hältnisse, bei welchen es während dieser Periode durchschnittlich mit mehreren Weibchen koitirt, und ebenso monoandrisch und polyandrisch die einmännigen und vielmännigen Verhältnisse. Durch Kombination dieser Begriffspaare erhält man vier Formen von Sexualbeziehungen, von denen drei in der Zoologie begrifflich festgehalten und mit Namen belegt wurden. — In Brehms „Tierleben", (dritte, gänzlich neubearbeitete Auflage von Pechuel-Lösche, neuer Abdruck, 1900) finden sich die Bezeichnungen „Ehe" schlechthin oder „geschlossene Ehe" für das monogyn-monoandrische, „Vielweiberei" für das polygyn-monoandrische und „Vielehigkeit" für das polygyn-polyandrische Verhältnis, — während das monogyn-polyandrische gar nicht in Erwägung gezogen wird. Ebensowenig wird beachtet oder doch wenigstens hervorgehoben, daß ein und dasselbe Sexualverhältnis, je nachdem man längere oder kürzere Perioden zur Grundlage wählt, in verschiedene jener Kategorien einzureihen sein kann. Immer ist die Möglichkeit offen, daß ein, auf kürzere Perioden bezogen, monogynes resp. monoandrisches Verhältnis in längeren Perioden als polygyn resp. polyandrisch sich erweise. — Als grundlegende Perioden zur Klassifikation und hierdurch zur Charakterisirung der Sexualverhältnisse sollte man in Betracht ziehen: 1. die Brunstzeit der Weibchen, 2. die Brunstzeit der Männchen, 3. die Fortpflanzungsperiode, d. h. die durchschnittliche Zeit zwischen je zwei aufeinander folgenden Befruchtungen eines Weibchens, zwischen denen das Zurweltbringen und die Aufzucht von Jungen liegt, 4. die Gesamtdauer der Fruchtbarkeit der Weibchen, 5. die Gesamtdauer der Fruchtbarkeit der Männchen, endlich 6. und 7. die Lebensdauer der Weibchen und der Männchen, wenn man meint, Dauerehen nach menschlichen Begriffen konstatiren zu können. — Es leuchtet ein, daß unsere Beobachtungen des Tierlebens in der freien Natur — denn nur dieses ist maßgebend — in den meisten Fällen weitaus nicht hinreichen, um eine auch nur einigermaßen sichere Einordnung der tatsächlichen Sexualbeziehungen der Tiere in jene Kategorien zu ermöglichen. Trotzdem wäre es erforderlich, daß der Beobachter sich zunächst einen Überblick über die mögliche Mannigfaltigkeit der Beziehungen verschaffte, um dann seine Einzelwahrnehmungen richtig zu deuten. Diese Forderung aber wurde wohl noch niemals erfüllt, und zahlreiche Ungenauigkeiten und wohl auch Anthropomorphismen sind davon die Folge.

Ebenso unvollständig wie über die möglichen Sexualbeziehungen war auch der Überblick der Beobachter über die möglichen Betätigungsweisen des virilen Auslesefaktors, ja hier fehlte sogar meist alles Bewußtsein von der biologischen Bedeutung der Fragestellung und daher auch alles tiefere Interesse. — Der virile Auslesefaktor besteht, wie erwähnt, in dem Überwiegen der männlichen Zeugungspotenzen über die weiblichen und in der hierdurch gegebenen Möglichkeit, zugunsten der Auslese einen größeren Prozentsatz der männlichen Zeugungskräfte von der Fortpflanzung auszuschließen. Das Überwiegen der männlichen Zeugungspotenzen über die weiblichen gibt sich überall darin kund, daß während einer beiderseitigen Brunstperiode

der Geschlechter die Fortpflanzungschancen des Männchens sich durch polygynen Verkehr (dessen die meisten Männchen fähig sind) vervielfältigen, nicht aber die Fortpflanzungschancen des Weibchens durch polyandrischen Verkehr. Hierzu kommt häufig noch, daß die Männchen zahlreicher sind als die Weibchen (wie z. B. im allgemeinen bei den Vögeln), daß die Dauer der einzelnen Brunstperioden, oder endlich (wie beim Menschen) die Gesamtdauer der Zeugungsfähigkeit der Männchen die der Weibchen überragt. — Die generative Benachteiligung der im Rivalitätskampf uuterdrückten Männchen aber kann sich auf dreierlei Weise vollziehen, nämlich dadurch, daß diese Unterliegenden 1. vom Begattungsakt überhaupt ausgeschlossen werden, 2. dadurch, daß sie seltener zur Begattung gelangen als die Obsiegenden, endlich 3. dadurch, daß sie nur mit solchen Weibchen zur Begattung gelangen, welche von den Obsiegenden schon befruchtet sind.

Wenden wir uns nun nach diesen vorbereitenden Erwägungen zu den Berichten der Zoologen über das Sexualleben der Tiere, so können wir zunächst konstatiren, daß der virile Auslesefaktor überall in Wirksamkeit stehen muß, weil überall Rivalitätskämpfe oder doch Konkurrenzaktionen der Männchen um die Weibchen beobachtet werden. — Hierbei können die Männchen konkurriren, entweder 1. um den alleinigen Besitz der Weibchen, oder 2. um den ersten Koitus mit den frischbrünstigen Weibchen, oder 3. um den häufigeren Koitus, ohne Unterschied, ob es der erste ist oder nicht. In allen Fällen aber überwiegen — obwohl nicht in gleichem Maße — die Zeugungschancen der Obsiegenden gegenüber denen der Unterliegenden und findet infolgedessen virile Auslese statt. Es kann sich also nur um Feststellung eines beiläufigen Maßes der Wirksamkeit des virilen Auslesefaktors handeln.

Eine bewußte Konkurrenz um den ersten Koitus mit dem frischbrünstigen Weibchen, wohl gar aus dem Grunde, weil dieser die meisten Zeugungschancen besitzt, kann bei Tieren sicherlich nicht angenommen werden. Doch ergibt sich diese Konkurrenz von selbst als Ergebnis des Gegenspieles der sexualen Triebe. — Überall im Tierreich stehen im allgemeinen zu gleicher Zeit mehr Männchen in Brunst, als Weibchen. Demnach wird ein frisch in Brunst tretendes Weibchen bald von mehreren Männchen bemerkt und umworben. Das Weibchen sucht sich nun im Anfang, wenn auch nur spielend, dem Koitus zu entziehen. Folge davon ist, daß das Männchen, welches durch Vereinigung von geschlechtlichem Verlangen, Sinnesschärfe und Behendigkeit im Aufsuchen und Verfolgen der Weibchen, Kraft und Mut im Kampfe mit den Rivalen am meisten hervorragt, zum ersten Koitus gelangt und daher — ohne weitere Absicht seinerseits — auch die meisten Zeugungschancen gewinnt. — So können wir es täglich bei Hunden beobachten, wenn eine Hündin „läufig wird," d. h. in Brunst tritt; und nicht anders wird der Vorgang zu erklären sein, wenn etwa — wie Brehm-Pechuel-Lösche erzählen — oft 10 bis 12 männliche Löwen einer Löwin folgen, und es unter ihnen viel Zank und Streit um die Liebe

gibt (I. Bd. S. 455). — Dagegen erscheint der darauffolgende Bericht, daß, sobald die Löwin ihre Wahl getroffen, nun beide Gatten treu zusammenhalten, aus mehreren Gründen anfechtbar. Zunächst ist es unzutreffend, hier von einer Wahl der Löwin zu sprechen, wo sicherlich weit mehr als ihre individuelle Vorliebe das Kraftverhältnis zwischen ihren Werbern den Ausschlag gibt. Zweitens ist es undenkbar, daß irgend ein Beobachter sich von der behaupteten gegenseitigen Treue des Löwenpaares persönlich überzeugt hätte, weil niemand einem Löwenpaar auch nur durch einige Wochen im Freien auf Sehweite nachzuschleichen vermag. Drittens stünde die Treue der Löwengatten in direktem Widerspruch zu jenem früher berichteten Werbekampf. Denn wenn die verheirateten Löwen keine Seitensprünge machten, — wo sollten dann die 10 bis 12 männlichen Löwen herkommen, welche man „oft" um den Liebespreis einer Löwin streiten sieht? — Man müßte denn annehmen, daß dies alles noch unverheiratete Junggesellen seien. — Dann aber müßte, da es unter den Löwinnen doch sicher keine alten Jungfern gibt, die Zahl der männlichen Löwen die der weiblichen im Durchschnitt um das Zehnfache übersteigen, — was ebensowenig zutrifft. Endlich erzählen unsere Autoren selbst, daß Löwe und Löwin nicht einmal vorwiegend paarweise angetroffen werden, sondern oft einzeln, oft zu Trupps von 4 bis 12 Stück. Und in diesen überwiegt unter den ausgewachsenen meist die Zahl der weiblichen Löwen (I. Bd. S. 448) — was eher auf ein polygynes Verhältnis schließen ließe. — Der Bericht über die Monogamie der Löwen erweist sich also bei einiger Kritik sofort als eine anthropomorphisirende Fabel — was hier an einem Beispiel für viele festgestellt werden soll.

Was nun das Maß der virilen Auslese betrifft, so ist dieses in den monoandrischen Verhältnissen, bei welchen die unterliegenden Männchen vom Begattungsakt ganz ausgeschlossen werden, leicht zu konstatiren; schwerer dagegen in den polyandrischen, welche die große Mehrzahl bilden. (Nach Brehm-Pechuel-Lösche leben fast alle Säugetiere, mit ganz wenigen Ausnahmen, in „Vielehigkeit", das heißt in polygyn-polyandrischen Verhältnissen — I. Bd. S. 30. — Der hiegegen widersprechende Bericht über die Monogamie der Löwen scheint aus einer früheren Auflage stehen geblieben zu sein.) — In den polyandrischen Verhältnissen (welche, wenn sie auf längere Perioden als auf die Brunstzeit eines Weibchens bezogen werden, wohl sämtlich auch polygyn sind) werden die unterliegenden Männchen generativ dadurch benachteiligt, daß sie seltener — und dadurch, daß sie erst an zweiter Stelle zum Koitus gelangen. — Wenn wir unter der Werbekraft der Männchen die Summe aller jener Eigenschaften verstehen, welche sie zur sexualen Konkurrenz befähigen, so ist es klar, daß schon in der Konkurrenz um die Zahl der Begattungsakte eine virile Auslese, proportional der Werbekraft der Männchen, beschlossen liegt. Da nun aber die Konkurrenz außerdem um den ersten Koitus erfolgt, welcher die weitaus überwiegenden Zeugungschancen besitzt, so wächst die generative Bevorzugung der Männchen mit ihrer größeren Werbekraft nicht nur pro-

portional, sondern in ansteigender Progression. Das heißt: — In den polygyn-polyandrischen Sexualverhältnissen erreicht die virile Auslese eine Schärfe, welche mit den Unterschieden in der Kräftigkeit der Organisation der Männchen nicht nur gleichen Schritt hält, sondern diese noch überbietet, so daß beispielsweise ein Männchen, welches zweimal so kräftig organisirt ist als ein anderes, durchschnittlich nicht nur zweimal, sondern etwa drei- bis viermal, oder um noch mehr zahlreichere Nachkommen erzeugt, als jenes. — Daß eine so scharfe Auslese einen wesentlichen Faktor bei der Verbesserung der Erhaltung der Konstitution einer Art darstellt, leuchtet ein.

Noch schärfer gestaltet sich selbstverständlich die virile Auslese in den polygyn-monoandrischen Verhältnissen. Doch dürften diese im Tierreich nur sehr selten in Reinheit verwirklicht sein. Zwar finden wir im Tierreich zahlreiche Ansätze und Versuche zur Durchführung dieses Sexualverhältnisses, bei denen überall die Inhaber eines Harems rivalisirende Eindringlinge nach Kräften abzuwehren bestrebt sind. Doch ist es kaum anzunehmen, daß es einem männlichen Tier gelingen dürfte, die Vielzahl seiner sexual unbefriedigten Nebenbuhler auch wirklich ganz von den Weibchen fernzuhalten, zumal diese keine individuellen Unterschiede zu machen pflegen und, solange sie sich in Brunst befinden, meist allen Annäherungen zugänglich sind. — Unter Tierfreunden ist zwar vielfach der Glaube verbreitet, daß bei den höheren Tierarten in der freien Natur die Brunstzeit des Weibchens durch einen Koitus, der zur Befruchtung geführt hat, jäh unterbrochen werde, so daß das befruchtete Weibchen, infolge einer veränderten Körperempfindung, plötzlich alle libido sexualis verliere und jede Annäherung eines Männchens abwehre. Diese Annahme schreibt den betreffenden Tieren Fähigkeiten zu, welche der Mensch nicht besitzt und ist daher von vornherein mit Vorsicht aufzunehmen. Als durchaus hinfällig aber erweist sie sich angesichts der Empirie. Denn daß die Weibchen unserer Haustiere jene Fähigkeit nicht besitzen, ist bekannt. Die Tiermystiker helfen sich mit der Ausflucht, der reine Naturinstinkt sei hier durch den Einfluß des Menschen verloren gegangen. Wie aber sollte jenes behauptete Gesetz sich durch Beobachtungen in der freien Natur feststellen lassen? — Was man häufig zu sehen bekommt, ist, daß Weibchen sich den sexualen Annäherungen von Männchen widersetzen oder durch Flucht zu entziehen suchen. Dieser Widerstand ist häufig nur ein anregendes Spiel, und, wo er ernst gemeint ist, kann er darin seinen Grund haben, daß die Brunstzeit des Weibchens noch nicht begonnen hat oder bereits abgelaufen ist. Wie will man im einzelnen Fall feststellen, ob das widerstrebende Weibchen befruchtet ist oder nicht, — welches die Motive seines Widerstrebens sind, — ob es, falls es nicht befruchtet gewesen wäre, in diesem Fall auch widerstrebt hätte oder nicht? — Man sieht deutlich: Jene mystisch anmutende Behauptung (von der sich übrigens Brehm-Pechuel-Lösche freigehalten haben) hätte bei einigermaßen kritischer Bearbeitung des Beobachtungsmateriales niemals aufgestellt werden können. — Und somit

dürfte auch die vielen Tierarten zugeschriebene „Vielweiberei" sich in den meisten Fällen als limittierte „Vielehigkeit" erweisen, bezüglich welcher die Schärfe des virilen Auslesefaktors bereits festgestellt wurde. Nur wird dort, wo die Männchen den Versuch machen, sich einen Harem zusammenzuhalten, das generative Überwiegen des Dominirenden und dementsprechend die Schärfe der virilen Auslese noch größer sein als sonst.

Wir haben somit nur noch die Fälle von behaupteter Monogamie zu betrachten. — Bei strenger Monogamie — wie sie etwa bei den Bienen sichergestellt ist, wo die Königin, das einzige fruchtbare Weibchen im Stock, sich in ihrem Leben nur einmal begatten läßt, und das Männchen bei diesem Begattungsakt den Tod findet — kann sich virile Auslese nur bei relativer Überzahl der Männchen durch Ausschluß der überzähligen — bei den Bienen durchschnittlich 500 bis 1000 ausgeschiedene auf ein einziges zur Begattung gelangendes — vollziehen. — Strenge Monogamie schreiben Brehm-Pechuel-Lösche im höheren Tierreich unter den Säugetieren nur mit Vorbehalt ganz wenigen Arten zu, — einigen kleinen Antilopen und „vielleicht auch noch Walen" (I. Bd. S. 30 und III. Bd. S. 336 ff.) — dagegen mit Bestimmtheit den meisten Vögeln, von denen jedoch zugleich bemerkt wird, daß bei ihnen die Zahl der Männchen die der Weibchen überwiege (IV. Bd. S. 19).

Dennoch wäre, wenn die Auffassung von der Monogamie der meisten Vögel sich bestätigen sollte, die Schärfe der virilen Auslese hier nicht hoch zu veranschlagen, weil die Zahl der von der Ehe ausgeschlossenen überzähligen Männchen hier nicht, wie etwa bei den Bienen, eine große ist, sondern die der „verehelichten" Männchen wohl nur selten überschreitet. — Die zu Eingang des Abschnittes aufgeworfene Frage, ob in der freien Natur Beispiele aufzufinden seien, welche die Unschädlichkeit der Paralysirung des virilen Auslesefaktors beweisen, könnte somit nicht direkt, aber doch mit gewissem Vorbehalt bejaht werden, indem die große Klasse der Vögel, ihrer Mehrzahl nach, den Beweis mindestens dafür abgäbe, daß die Wirksamkeit des virilen Auslesefaktors ohne Schaden für die Konstitution doch bedeutend eingeschränkt zu werden vermöge. — Aber auch damit wäre die Unschädlichkeit der monogamischen Sexualordnung für die Konstitution des Menschen durchaus nicht erwiesen, weil erstens beim Menschen im großen Durchschnitt, und speziell bei den für uns in Betracht kommenden Kulturvölkern, die Zahl der Männer die der Frauen nicht — oder doch nur in ganz unbedeutendem Maße um wenige Prozente, überwiegt, und zweitens — und dies ist der wichtigere Grund — weil die vitale Auslese beim Menschen, und besonders in den Kulturstaaten, auch nicht annähernd die Schärfe erreicht, wie bei allen uns bekannten Vogelarten. — Das — im Vergleich zu den Säugetieren — lange Leben und die langandauernde Fruchtbarkeit der Vögel ist bekannt. — Es wird wohl wenige Vogelarten geben, in denen ein normal konstituirtes Weibchen, welches keinen äußeren Todesursachen unterliegt, bis zu seinem Ende nicht durchschnittlich mindestens 100 Jungen, und oft noch mehreren, das Leben gegeben hätte.

Unter diesen 100 können aber normalerweise nur zwei das volle Alter erreichen — da sonst die Bevölkerung in steter Zunahme begriffen sein müßte. Alle übrigen fallen vitalen Schäden zum Opfer, — und unter diesen Schäden sind wieder die weitaus überwiegenden selektorischer Natur. — Daß bei einer solchen Schärfe der vitalen Auslese der virile Faktor nur in geringem Maß tätig zu sein brauchte, um die Konstitution zu erhalten, wäre nicht verwunderlich. Denn für jenen Zweck kommt es nur darauf an, daß die überwiegenden Minusvariationen von der Fortpflanzung ausgeschlossen werden. Auf welche Weise dies geschieht — ob durch virile oder durch vitale Auslese — ist für die Konstitution durchaus gleichgültig. Die Bedenken gegen die rassenhygienische Zuträglichkeit der Monogamie beim Menschen könnten, angesichts des Vogelbeispieles, nur dann fallen gelassen werden, wenn die Schärfe der vitalen Auslese beim Menschen die bei den Vögeln noch um einiges überträfe. Statt dessen erreicht sie kaum ein Zwanzigstel jener. Ein Argument für die Unschädlichkeit der Monogamie beim Menschen kann also aus der behaupteten Monogamie der Vögel keinesfalls gewonnen werden.

Indessen ist die Annahme von der letzteren selbst durchaus nicht gegen alle Zweifel gesichert. Auch hier läßt die Deutung der Beobachtungen jenen Mangel an Kritik erkennen, der schon früher charakterisirt wurde. Namentlich herrscht in der Zoologie allgemeines Ignoriren einer Eventualität, bei deren Beachtung sich das Bild über die Sexualbeziehungen der gepaart lebenden Tiere wohl in den meisten Fällen gründlich verschoben hätte. — Die Zoologen gehen allgemein von der Voraussetzung aus, daß alle Vögel, welche die Geschäfte des Nestbaues, des Brütens und der Jungenpflege paarweise verrichten und hierin das Bild einer menschlichen Einehe liefern, einander auch monogam begattet haben. Mit anderen Worten: — Das monogam eheliche Leben bei der Jungenpflege wird überall ohne Kritik und weitere Untersuchung als ein selbstverständlicher Beweis für die monogame Begattung angesehen. — Eine objektive und von gesunder Tierpsychologie getragene Auffassung jedoch muß gegen dieses Vorurteil Einsprache erheben.

Die Sorge, welche bei den Vögeln das Männchen den Jungen angedeihen läßt, ist nicht, wie zum Teil die Sorge des menschlichen Vaters für seine Kinder, das Ergebnis eines moralischen Pflichtgefühls, sondern vielmehr die Äußerung unmittelbarer Instinkte, bei welchen das Bewußtsein der Vaterschaft — ein Begriff, den wahrscheinlich überhaupt keine Tiere, oder doch nur die höchststehenden zu denken imstande sind, — gar keine Rolle spielt. Daher könnten Tiere — und speziell die Vogelmännchen — in der Ausübung der Jungenpflege auch durch keinen Zweifel an ihrer Vaterschaft irregemacht werden. — Die nächstliegende und vorgängig wahrscheinlichste Annahme über die Sexualbeziehungen der Vögel ist daher folgende: — Mit dem Eintritt der Brunst rivalisiren die Männchen um den Koitus in derselben Weise wie die Säugetiere. Bei polygyn-polyandrischen Sexualbeziehungen gelangen die werbekräftigsten Männchen an erster Stelle

und am häufigsten zum Begattungsakt und dementsprechend zur Befruchtung mehrerer Weibchen, während die schwächeren meist nur solche Weibchen begatten, welche von Stärkeren bereits befruchtet sind. Der Sexualtrieb schwillt aber bei den Vögeln nicht plötzlich wieder ab, wie bei den meisten Säugetieren, sondern geht allmählich in einen verwandten, minder heftigen aber stetigeren Trieb über, welcher nicht ausschließlich, später sogar überhaupt nicht mehr nach dem Koitus, sondern nach der physischen Nähe des Weibchens und der Gemeinsamkeit des Nestbaues und der Jungenpflege begehrt. — So schließen sich gegen Ende der eigentlichen Brunstzeit die Männchen und Weibchen, welche eben zuletzt in sexualem Verkehr standen, paarweise aneinander; und gar häufig geschieht es deswegen, daß ein Männchen — natürlich ohne es zu wissen — die Jungen eines im Werbekampf glücklicheren Rivalen großzieht.

So würde eine vorurteilsfreie Betrachtung — angesichts der Erwägung, daß der vom engeren Sexualtrieb zu unterscheidende Paarungstrieb bei der Fortpflanzungsweise der Vögel eine biologische Notwendigkeit ist — die Verhältnisse zu finden erwarten. — Es ist nun höchst bemerkenswert, daß die von den Zoologen selbst berichteten Tatsachen aus dem Leben und über die Beschaffenheit der Tiere, speziell der Vögel, in den meisten Fällen viel besser mit dieser vorgängig wahrscheinlichsten Sachlage übereinstimmen, als mit der dennoch von denselben Zoologen festgehaltenen Annahme einer Monogamie im anthropomorphistischen Sinn. — Die wenigsten Vögel werden während des ganzen Jahres paarweise angetroffen. Bei den meisten beginnt die Paarung erst mit dem Nestbau und endet mit dem Flüggewerden und Heranwachsen der Jungen. Daß im nächsten Jahr sich trotzdem immer die gleichen Pärchen zusammenfinden, ist eine anthropomorphisirende Hypothese, welche sich nicht beweisen läßt. — Fast bei allen Vögeln findet während der Brunstzeit ein erbitterter Kampf der Männchen um die Weibchen statt. — Ist es da anzunehmen, daß die werbekräftigsten Männchen sich mit je einem Weibchen begnügen werden, auch wenn ein anderes, frischbrünstiges ihre Aufmerksamkeit auf sich zieht? — Ferner: — Bei den meisten Vögeln, auch bei den für monogam gehaltenen, unterscheidet sich das Männchen vom Weibchen durch lebhaftere Färbung, oft durch ein glänzendes Federspiel, durch bessere Entwicklung der Stimmorgane oder die Fähigkeit des Gesanges, und häufig durch größere Körperdimensionen. Diese sekundären Sexualcharaktere der Männchen können sich wohl kaum anders als durch virile Auslese entwickelt haben. Die virile Auslese durch Ausschluß der überzähligen Männchen von der Monogamie aber wäre zu schwach, um jene Bildungen zu erklären. — Hält man all dies zusammen, so wird es höchst wahrscheinlich, daß Monogamie als monygyn-monoandrische Befruchtung bei den Vögeln nicht etwa die Regel, sondern eine seltene Ausnahme bilde, und daß daher der virile Auslesefaktor auch bei den meisten für monogam gehaltenen Vögeln in ähnlichem Maße in Wirksamkeit stehe wie bei den Säugetieren. — Doch soll darum die Monogamie nicht für alle Vogelarten bestritten werden. Es

gibt solche, bei denen die Paare während des ganzen Jahres zusammenhalten, bei denen, wegen der Seltenheit der Tiere überhaupt, die Kämpfe der Männchen um die Weibchen vielleicht keine große Rolle spielen, und bei welchen nicht das Männchen, sondern das Weibchen durch positive Konstitutionsmerkmale (größere Körperdimension) ausgezeichnet ist. Dahin gehören die meisten Raubvögel. — Hier mag vielleicht wirklich Monogamie auf Lebenszeit oder doch auf sehr lange Perioden die Regel sein. — Aber gerade diese Ausnahmen zeigen, auf welche Schärfe die vitale Auslese gebracht werden muß, wenn die virile entfällt. Ein Steinadlerpaar, welches sein natürliches Lebensalter erreicht, zieht durch fast 100 Jahre jährlich 1 bis 2, manchmal sogar 3 Junge auf, von denen allen durchschnittlich nur wieder 2 gleich zahlreiche Fortpflanzungsperioden erleben. — Es ist klar, daß diese Fortpflanzungs- und Ausleseverhältnisse zu den menschlichen außer aller Analogie stehen.

Das Dargelegte befähigt uns auch, unser Urteil über die wenigen Fälle von behaupteter Monogamie bei den Säugetieren zum Abschluß zu bringen. — Die Monogamie der Löwen zeigte sich schon mit der direkten Beobachtung in Widerspruch. Fast noch überzeugender widerspricht ihr der Unterschied in der Konstitution des männlichen und weiblichen Löwen, die größeren Körperdimensionen, die größere Kraft, der unverhältnismäßig ausgebildete Vorderkörper (wie beim Wisent und anderen Rindern) und die Mähne des männlichen Löwen, — lauter Eigenschaften, die sich nur im scharfen Rivalitätskampf der Männchen und also — da diese die Weibchen doch an Zahl nicht, oder nicht wesentlich überwiegen — nur in polygynen Sexualverhältnissen ausgebildet haben können. — Als Beleg für die Monogamie einiger kleiner Antilopenarten führt Brehm nichts anderes an, als daß er diese Tiere bei seinen Ausflügen stets paarweise angetroffen habe. — Da er sie wohl nicht durch ein ganzes Jahr beobachtet haben dürfte, so liegt auf der Hand, wie wenig seine Wahrnehmung beweist. Außerdem zählen unter den Säugetieren gerade die Wiederkäuer im übrigen zu den ausgesprochensten Polygynen, welche wiederholt sogar Haremsbildung anstreben. Die Hörner sind, obgleich auch auf die Weibchen vererbt, doch ursprünglich männliche, im Rivalitätskampfe ausgebildete Organe. Nach alledem ist es mehr als wahrscheinlich, daß der Schluß auf die Monogamie der kleinen Antilopenarten ein voreiliger gewesen sei. — Die Monogamie einiger Wale bezeichnen Brehm-Pechuel-Lösche selbst als fraglich — was ja bei der Schwierigkeit der Beobachtung von Meerbewohnern nicht wundernimmt. — Und somit kann, zusammenfassend, festgestellt werden, daß das gesamte höhere Tierreich uns kein Beispiel bietet, aus welchem auch nur mit Wahrscheinlichkeit auf die Unschädlichkeit der Monogamie beim Menschen geschlossen werden könnte. (Auch im übrigen Tierreich erweist sich die Wichtigkeit der virilen Auslese. Doch sind die Verhältnisse dort von den menschlichen vielfach so verschieden, daß die Möglichkeit eines Analogieschlusses von vornherein ausgeschlossen ist.)

Das wichtigste und beweiskräftigste Induktionsmaterial für unsere

Frage aber böte, wie einleuchtend, der Mensch selbst. „Kann aus irgendwelchen Erfahrungen am Menschen selbst die Unschädlichkeit der Monogamie für die phylogenetische Erhaltung oder Verbesserung seiner Konstitution nachgewiesen oder wahrscheinlich gemacht werden?" — Um einen solchen Beweis zu erbringen, müßte ein Beispiel aufgewiesen werden, daß ein Volk, welches sich durch eine Reihe von Generationen monogamisch fortpflanzte, hierdurch keine Einbuße an seiner durchschnittlichen Konstitution erfahren habe. — Da unsere Methoden zur Beurteilung der Konstitutionskraft gegenwärtiger, und schon gar vergangener Generationen höchst unvollkommen sind, und von vornherein feststeht, daß wir nur sehr große Unterschiede überhaupt bemerken würden, — da ferner die Möglichkeit, über die Konstitutionskraft vergangener Generationen ein auch nur einigermaßen gesichertes Urteil zu gewinnen, nur in wenige Jahrhunderte zurückreicht, so ist es von vornherein aussichtslos, im Gebiete der historischen Anthropologie nach einem derartigen Beweise zu suchen. — Es müßte hierzu vielmehr die Monogamie auf Lebenszeit als die dominirende Eheform auch für lange Perioden der menschlichen Prähistorie nachgewiesen sein. — Und auch dieser Beweis bezöge sich nur auf Fälle, in denen eine ebenso scharfe vitale Auslese wirksam wäre, wie sie bei dem prähistorischen Menschen — welcher den Unbilden der äußeren Natur um so viel mehr ausgesetzt war als unsere Kulturvölker — zweifellos stattgefunden hat. Doch ist es nicht nötig, auf diesen Vorbehalt einzugehen, weil die Voraussetzung, die Dauer-Einehe des prähistorischen Menschen, nicht zutrifft.

Über die Sexualbeziehungen unserer Vorfahren während der ungezählten Jahrtausende bis zum Beginn historischer Überlieferung herrschen vielfach widerstreitende Ansichten. Gegen Ende des letzten Jahrhunderts war die Meinung verbreitet, daß die Angehörigen je eines Stammes in geschlechtlicher Ungebundenheit gelebt hätten, sowie die Säugetiere, bei denen keine Ansätze zur Haremsbildung vorkommen. Dieser Auffassung ist Westermarck entgegengetreten mit seiner auf umfassende Studien gegründeten „Geschichte der menschlichen Ehe". Seine Argumentation besteht im wesentlichen aus folgenden Punkten: — „Auch beim Urmenschen war die Mutter mit den Kindern auf den Schutz und die Fürsorge des Mannes angewiesen; daher müssen monoandrische Sexualverbände bestanden haben, in denen der Mann Frau und Kinder als sein Eigentum betrachtete und Rivalen eifersüchtig abwies. Die Schwierigkeit der Nahrungsgewinnung machte dem Urmenschen das Beisammenleben in größeren Gruppen unmöglich. — Monoandrische Polygynie (Vielweiberei) kommt auch gegenwärtig überall dort, wo sie selbst prinzipiell gestattet ist, nur relativ selten vor, weil sie großen materiellen Reichtum der polygyn lebenden Männer voraussetzt, und stete Kampfbereitschaft, oder anspruchsvolle soziale Apparate zur Abwehr der unbeweibten Rivalen erfordert. Promiskuität ist dort, wo sie tatsächlich auftritt und auftrat, nicht ein Überrest aus der Urzeit, sondern ein Erzeugnis der Kultur. Manche Anzeichen, welche als Beweise von Promiskuität angesehen wurden, lassen sich auch anders erklären.

Aus alledem können wir schließen, daß die vorherrschende Eheform des Urmenschen die Monogamie gewesen ist, — allerdings keine Monogamie auf Lebenszeit, sondern eventuell auch auf recht kurze Perioden. — Dieser Schluß wird durch die Sexualbeziehungen der menschenähnlichen Affen bestätigt." — Soweit Westermarck, dem man das Zeugnis nicht wird verwehren können, alles was sich für die Monogamie des Urmenschen anführen läßt, in einer Argumentation von mindestens großer Scheinkraft zusammengefaßt zu haben. — Dennoch hat er aus teilweise richtigen Voraussetzungen zu weit gehende Schlüsse gezogen.

Zweifellos waren auch schon beim Urmenschen Frau und Kinder auf die Fürsorge des Mannes angewiesen, wenn auch nicht in demselben Maße wie analog bei den Vögeln; — denn auch das entgegengesetzte Verhältnis, bei welchem die Weiber als Arbeitssklaven der Männer fungiren, findet sich häufig bei tiefstehenden Völkerschaften. Andererseits ist auch nicht beim Menschen, und war besonders nicht beim Urmenschen die Fürsorge des Vaters für die Kinder ausschließlich durch moralisches Pflichtgefühl motivirt, sondern vielfach und beim Urmenschen sicherlich vorwiegend oder ganz allein durch unmittelbare Instinkte. Darum ist es zu weitgehend, für den Urmenschen die Verbürgung der Vaterschaft als unumgängliche Voraussetzung für die Kinderfürsorge zu betrachten. Einer primitiven männlichen Auffassung erscheinen die Kinder als Anhängsel der Frau, und die Zärtlichkeit für diese überträgt sich so unmittelbar auch auf jene. — Daß die Urmenschen aus Rücksicht auf Nahrungsgewinnung nicht in Stämmen von großer Kopfzahl eng beisammen leben konnten, ist zweifellos richtig. Aber auch in Trupps von 10 bis 15 Individuen, ja in noch kleineren kann Promiskuität herrschen, oder, wenn einzelne Männer hinausgedrückt werden, auch Vielweiberei. — Daß letztere auch dort, wo sie gestattet ist, gegenwärtig nur relativ selten vorkomme, gilt für die Türken und andere Mohammedaner, nicht aber allgemein, und so namentlich nicht für die nahezu 400 Millionen Chinesen. Ebensowenig ist zuzugeben, daß die Vielweiberei großen materiellen Reichtum erfordere. 4 Männer und 4 Frauen brauchen nicht mehr Subsistenzmittel für sich und ihre Kinder, ob sie nun in 4 monogamischen Ehen leben, oder in zwei polygynen Ehen von je einem Mann und zwei Frauen nebst zwei unbeweibten Männern daneben, oder endlich in einer Ehe von einem Mann mit 4 Frauen nebst 3 unbeweibten Männern daneben. Vielweiberei verlangt nur, im Vergleich zur Monogamie, größere Differenzirung im Reichtum, oder, wo kein oder nur unbedeutender Kapitalbesitz vorhanden, in der Erwerbs- und Schirmkraft der Männer. Da diese der angeborenen Konstitutionskraft proportional ist, welche zweifellos beim Urmenschen ebensolchen Differenzen unterworfen war wie überall in der Natur, so ist es vielmehr wahrscheinlich, daß die Männer sich je nach ihrer Tüchtigkeit durch die Zahl ihrer Weiber unterschieden haben, und Monogamie daher durchaus nicht die Regel war — wenn auch derartige Ausartungen der Vielweiberei wie bei der Paschawirtschaft mit Harems von 20, von 100 und mehr Frauen sicherlich nicht

vorkamen. — Was endlich die behaupteten Überreste einstiger Promiskuität betrifft, — so ist ein sicheres Urteil über deren Herkunft in den meisten Fällen wohl überhaupt nicht zu gewinnen. — Die — von mehreren Reisenden behauptete — Monogamie der gegenwärtigen menschenähnlichen Affen aber dürfte, selbst wenn sie feststünde (was nicht der Fall ist), darum nicht ohne weiteres auch dem Urmenschen zugeschrieben werden; denn jene Affen sind nicht unsere Vorfahren, sondern unsere Vettern, von denen es keineswegs ausgemacht ist, daß sie in den Zeiträumen seit ihrer Herkunft von den mit uns gemeinsamen Urahnen deren sexuale Sitten unverändert beibehalten haben. — So beweisen also Westermarcks Argumente zum mindesten nicht, was sie beweisen sollen, — und man käme in dieser Frage über Vermutungen wohl schwerlich hinaus, wenn nicht eine bis heute weder von Westermarck noch von anderen Soziologen beachtete Erkenntnisquelle uns sicheren Aufschluß gäbe.

Wie — über alle sonstigen Kontroversen hinweg — aus der Organisation des Menschen selbst, aus der Beschaffenheit seines Gebisses und Verdauungsapparates, auf die ihm ursprüngliche und daher vielleicht auch zuträglichste Kost geschlossen werden kann, — so auch aus seiner Konstitution auf sein ursprüngliches Sexualleben. — Beim Menschen ist die Konstitution des Mannes gegenüber der des Weibes durch positive Merkmale charakterisirt, — durch größere Körperdimensionen, größere Kraft des Leibes und des Geistes, durch den stärker entwickelten Kehlkopf, den Bart, und endlich durch die um mindestens zwei Dezennien länger andauernde Zeugungsfähigkeit. Diese Merkmale — sowie die analogen des männlichen Geschlechtes der menschenähnlichen Affen — können sich gar nicht anders als in einem heftigen Rivalitätskampf der Männer resp. Männchen um die Frauen resp. Weibchen entwickelt und erhalten haben. — Der Schluß erscheint um so zwingender, als uns die Natur an den fast einzigen sicher verbürgten Fällen von starker Depotenzirung der virilen Auslese — bei den großen Raubvögeln — vordemonstrirt hat, zu welchem Konstitutionsverhältnis der Geschlechter die Verteilung der Fortpflanzungsfunktionen dann führt. — Es ist klar, daß in diesem Fall das weibliche Geschlecht, welchem allein die Beischaffung des ersten Nahrungsmateriales (im Mutterleib oder im Ei) für den Sprößling zukommt, auch der kräftigeren Konstitution bedarf. Dementsprechend wird bei den großen Raubvögeln das Männchen vom Weibchen an Körperdimensionen übertroffen. (Und daraus, daß dies auch für die meisten kleineren Raubvögel gilt, kann erschlossen werden, daß auch hier, wo wegen der größeren Häufigkeit der Tiere Promiskuität uns leichter entgehen könnte, ähnliche Verhältnisse herrschen.) — Nur dadurch, daß anderwärts das Männchen außer dem entschieden geringeren Anteil an der bloßen Fortpflanzung noch das Übergewicht an Auslesepotenzen aufzubringen hat, wird seine Konstitution selektorisch zu jener die weibliche überragenden Kraft emporgetrieben, welche wir in der Regel beobachten. Zwar ist dieser Erfolg kein schlechthin allgemeiner. Kräftige virile Auslese braucht — wie das

Beispiel der Nagetiere und anderer beweist — nicht notwendigerweise positive sekundäre Sexualcharaktere der männlichen Konstitution hervorzubringen; wohl aber kann aus dem Vorhandensein solcher Charaktere auf kräftige virile Auslese zurückgeschlossen werden, — und zwar deswegen, weil bei dem Entfall der letzteren im Gegenteil ein Herabsinken der männlichen Konstitutionskraft unter die weibliche erwartet werden müßte. Die menschliche Konstitution selbst trägt also untrügliche Zeichen dafür, daß bei ihrem Aufbau virile Auslese kräftig am Werk war; — und auch auf die Art und Weise, wie dies erfolgte, gibt sie uns mindestens einen deutlichen Hinweis. — Die längere Dauer der Zeugungsfähigkeit des Mannes zeigt uns an, daß sukzessive Polygynie bei der Auslese eine bedeutende Rolle gespielt haben muß. Die Männer, welche, bei übrigens gleicher Werbekraft, vermöge ihrer länger andauernden sexualen Potenz befähigt waren, eine größere Zahl von aufeinanderfolgenden sexualen Verbindungen mit reizvollen, jungen, zeugungsfähigen Frauen einzugehen, waren hierdurch generativ bevorzugt und vererbten so ihre Anlagen auf einen überschüssigen Prozentsatz männlicher Nachkommen, wodurch die längere Dauer der männlichen Zeugungsfähigkeit allmählich allgemein wurde. Nun gestattet allerdings auch die von Westermarck zugegebene Monogamie auf kürzere Perioden eine solche virile Auslese durch sukzessive Polygynie. Ja wenn man die Dauer der Einzelehen beliebig kurz ansetzt, so kann man sich auf diese Weise selbst jeden physiologisch möglichen Schärfegrad der virilen Auslese durchgeführt denken. — Obwohl nun Westermarck selbst hervorhebt, daß nach der Sitte mancher Völker monogamische Verbindungen rasch gewechselt zu werden pflegen und beispielsweise von Negerstämmen berichtet, in denen oft ein Mann in seinem Leben 40 bis 50 mal heiratet, — so ist es doch nicht anzunehmen, daß sich beim Urmenschen die gesamte virile Auslese durch sukzessive Monogamie vollzogen habe. Wenn man bedenkt, daß die Kenntnis der Kausalzusammenhänge bei den Zeugungsvorgängen dem Urmenschen nicht fertig vorlag, sondern durch Beobachtung erst gewonnen werden mußte, wird man keinen Grund haben, Promiskuitätsverhältnisse, ähnlich wie bei den Säugetieren, für ausgeschlossen zu halten, und ebensowenig deren Übergang in Paarungsverhältnisse, ähnlich wie dies bei den meisten Vögeln wahrscheinlich ist. Selbst nachdem der geschlechtliche Verkehr als Ursache der Schwängerung erkannt war, konnte noch lange Zeit die Auffassung sich erhalten, daß der Mann, welcher in den letzten Wochen vor dem Sichtbarwerden der Schwangerschaft mit dem Weibe verkehrt hat, auch der sichere Vater des Kindes sei. — Das physiologische Gesetz, daß ein Kind nur einen Vater haben könne, ist erst seit relativ kurzer Zeit festgestellt und wird neuesten Datums sogar wieder (unter dem Titel der „Telegonie") angefochten. Bei jenen asiatischen Völkerschaften, welche infolge eines (durch Endogamie und durch die hohe Bodenerhebung ihrer Wohnsitze verursachten) bedeutenden numerischen Überwiegens der Männer polyandrisch leben, betrachten sich heute noch sämtliche Männer einer

Frau als gemeinsame Väter von deren Kindern. Zwar begegnen wir keine Spuren solcher Auffassung in unseren Zeugungsmythen; aber die Zeiten, um die es sich hier handelt, liegen weit vor aller Mythenbildung. — Später, als mit der vollen Erkenntnis der Kausalverhältnisse bei der Zeugung die Eifersuchtsinstinkte eine rationelle Grundlage erhielten, werden monoandrische Verhältnisse die Regel geworden sein, keineswegs darum aber auch ausschließlich oder doch weitaus vorwiegend monogyne. — Übrigens hat auch nach Westermarcks Auffassung die Vielweiberei in den letzten vorhistorischen Perioden ihren Höhepunkt erreicht. Das Märchen von der Monogamie der alten Germanen wird von keinem Ernsten mehr ernst genommen. Alle aus dem vorchristlichen Altertum uns überlieferten Moral- und Rechtsbegriffe kennen den Ehebruch nur als ein Delikt gegen die Monoandrie der verheirateten Frau. Geschlechtlicher Verkehr des Mannes — auch des verheirateten — mit Unverehelichten wurde in vorchristlicher Zeit nur von den vorgeschrittensten Moralisten als Fehltritt betrachtet.

Unsere Kenntnisse von den prähistorischen Sexualverhältnissen sind zwar im einzelnen lückenhaft, aber doch vollständig genug für das Ziel dieser Untersuchung. Es galt festzustellen, ob irgendwelche Erfahrungstatsachen die Bedeutung widerlegen, welche wir dem virilen Auslesefaktor und daher auch seiner Paralysirung beim Menschen zuschreiben. Solche Tatsachen konnten im Tierreich nicht aufgefunden werden und, wie sich nun zeigt, auch nicht beim Menschen selbst. Der Unterschied zwischen der männlichen und der weiblichen Konstitution beweist, daß der prähistorische Mensch einer energischen virilen Auslese unterstanden hat, und alle übrigen Anzeichen und Schlüsse stimmen damit überein. Die Dauereinehe, welche die virile Auslese paralysirt, ist ein spätes Produkt der Kultur und als solches viel zu geringen Alters, als daß sich — bei der Unvollkommenheit unserer Schätzungsmethoden für die menschliche Konstitutionskraft — jetzt schon direkte empirische Belege für ihre Wirkungen erwarten ließen.

(Schluß im nächsten Heft.)

Die soziologische Grundfrage.

Von

Prof. Dr. THEODOR LIPPS,

München.

Soziologie heißt Gesellschaftslehre. Die soziologische Grundfrage lautet demnach: was ist die Gesellschaft und was konstituirt sie im letzten Grunde? Welches sind ihre Wurzeln?

Dabei ist unter der „Gesellschaft" nicht diese oder jene Gesellschaft verstanden, sondern die Gesellschaft überhaupt, oder dies, daß die menschlichen Individuen nicht nur in sich selbst beschlossene und abgeschlossene Individuen sind, sondern zueinander in Beziehung stehen. Wiederum sind die „Individuen", die ich dabei im Auge habe, nicht die physischen „Individuen", also die Körper, sondern gemeint sind die vielen empfindenden, vorstellenden, denkenden, urteilenden, fühlenden und wollenden Iche. Es sind demnach auch mit den Beziehungen nicht die Beziehungen der Körper gemeint, etwa dies, daß einer der menschlichen Körper einen anderen stößt oder auf ihn fällt, und dadurch diesen anderen zu Falle bringen kann. Solche Beziehungen der Körper zueinander machen nicht die Gesellschaft aus. Sondern gemeint sind die inneren Beziehungen, die Beziehungen der Dankbarkeit und des Racheverlangens etwa, die im Trieb der Vergeltung zusammengefaßt werden können; gemeint sind die Beziehungen der Liebe und des Hasses, der Mitfreude und des Mitleides, wie auch des Neides und der Schadenfreude; die Beziehungen der Achtung und Verachtung; die inneren Beziehungen, die im Bewußtsein der Verpflichtung gegen andere bestehen, etwa im Bewußtsein der Verpflichtung ein gegebenes Versprechen zu erfüllen, einem anderen die Wahrheit zu sagen, durch Verträge sich gebunden zu fühlen, kurz Treu und Glauben zu halten; gemeint ist auch das Bewußtsein des Andere ausschließenden Rechtes auf diese oder jene Sache.

Andererseits ist doch hier noch nicht an die sittlichen Pflichten und sittlichen Rechte gedacht, sondern nur an die natürlichen Verpflichtungs- und Berechtigungsgefühle.

Dieser soziologischen Grundfrage geht aber eine Vorfrage voraus, die man auch die eigentliche oder letzte soziologische Grundfrage nennen könnte, die ich aber hier unter dem Namen der „Vorfrage" von

jener „Grundfrage“ unterscheiden will. Voraussetzung nämlich für alle jene „inneren Beziehungen“ von Individuum zu Individuum ist dies, daß Individuen überhaupt füreinander existiren, daß es für mich oder mein Bewußtsein andere Individuen, d. h. andere Iche, überhaupt gibt.

Daß zunächst an diesem Punkte ein Problem vorliegt, ist zweifellos. Nichts ist ja gewisser als daß ich keine anderen Individuen, d. h. keine anderen empfindenden und vorstellenden, fühlenden, wollenden usw. Iche sinnlich wahrnehme. Sondern das Einzige, was ich wahrnehme, sind fremde Körper. Und diese sind für mich zunächst nichts als bestimmt beschaffene Gegenstände der sinnlichen Wahrnehmung, denen ich als Substrat ein „Ding“ zugrunde lege. Sie sind also bestimmt beschaffene Dinge. Diese Dinge müssen sich für mein Bewußtsein erst in Träger von Ichen verwandeln. Und die Frage lautet nun, wie dies geschehe.

Diese soziologische Vorfrage nun will ich hier nicht genauer erörtern, Es muß vielmehr mit Bezug hierauf an dieser Stelle eine Bemerkung genügen. Es ist üblich, diese Vorfrage durch den Hinweis auf einen „Analogieschluß“ kurz zu erledigen. Die landläufige Theorie sagt, wir „schließen“ von den Vorgängen am eigenen auf die Vorgänge an ähnlichen Körpern. Genauer gesagt, wir wissen, daß den Vorgängen am eigenen Körper ein Bewußtseinsleben bestimmter Art zugrunde liegt, und knüpfen nun in unseren Gedanken an gleichartige Vorgänge, die an anderen, dem eigenen Körper ähnlichen Körpern stattfinden, ein gleichartiges Bewußtseinsleben.

Diese Theorie scheint einfach, aber sie ist in Wahrheit falsch. Der in dieser Theorie geforderte Analogieschluß ist ein Ding der Unmöglichkeit. Außerdem würde aus einem solchen gar nicht das folgen, was aus ihm folgen soll. Für diese beiden negativen Behauptungen aber muß ich mich begnügen, auf meinen „Leitfaden der Psychologie“, auf meine „Ethischen Grundfragen“, und insbesondere auf den letzten Aufsatz des 4. Heftes des I. Bandes der von mir herausgegebenen „Psychologischen Untersuchungen“ zu verweisen.

Dagegen besteht eine einzige Möglichkeit der Erklärung der hier in Rede stehenden Tatsache. Dieslbe beruft sich auf einen, seinerseits nicht weiter erklärbaren Instinkt. Ich nenne diesen Instinkt den Instinkt der Einfühlung. Mit instinktiver Notwendigkeit fühlen wir in gewisse sinnliche Erscheinungen ein Bewußtseinsleben ein. Die Erscheinungen werden uns zu Repräsentanten dieses Bewußtseinslebens. Oder sie werden uns zu Symbolen dafür, drücken uns ein solches aus, oder geben es kund.

Diese instinktive Einfühlung hat aber zwei Seiten. Sie besagt erstlich, daß mit ursprünglicher Notwendigkeit in gewisse sinnliche Erscheinungen, nämlich in diejenigen, die wir nachträglich als sinnliche Erscheinung eines „Menschen“, als „menschlichen Körper“ bzw. als Veränderungen an einem solchen, als „Gebärden“ oder „Lebensäußerungen“ bezeichnen, ein Bewußtseinsleben hinein denken, derart daß für unser Wissen diese sinnlichen

Erscheinungen zu Symbolen werden eines darin „liegenden“, darin sich „kundgebenden“, eines darin sich „äußernden“ Bewußtseinslebens. Natürlich ist dies Bewußtseinsleben von uns genommen aus unserem eigenen Bewußtseinsleben, dem einzigen, das wir unmittelbar kennen. Es ist unser eigenes Bewußtseinsleben, aber objektivirt, und für unser Bewußtsein an die sinnliche Erscheinung gebunden; zugleich je nach der Beschaffenheit der sinnlichen Erscheinung, an welche wir es gebunden denken, so oder so modifizirt. Das fremde Bewußtseinsleben ist, etwas anders ausgedrückt, durchaus gewoben aus „Zügen“ des eigenen Bewußtseinslebens, aus denen es in der Tat allein gewoben sein kann; aber es ist aus diesen Zügen des eigenen Bewußtseinslebens ein immer anderes und anderes fremdes Bewußtseinsleben gewoben, je nach der Beschaffenheit der sinnlichen Erscheinung oder der Veränderung an ihr, die uns zu diesem „Weben“ Veranlassung gibt oder Motiv ist.

Das in solcher Weise von uns „gewobene“ Bewußtseinsleben ist, so sage ich, für unser Bewußtsein an die fremde sinnliche Erscheinung „gebunden“. Dabei ist aber wohl zu beachten, daß dies „Gebundensein“ absolut eigener Art ist. Dasselbe hat nichts zu tun mit bloßer assoziativer Verknüpfung. Sondern es besagt das völlig Eigentümliche, daß für uns in der fraglichen sinnlichen Erscheinung das Bewußtseinsleben „liegt“, sich „äußert“, sich unmittelbar „kund gibt“, daß wir darin mit dem geistigen Auge unmittelbar das Bewußtseinsleben „sehen“. Kurz jenes „Gebundensein“ bezeichnet eine mit keiner Assoziation vergleichbare symbolische Relation.

Dies erste Moment der Einfühlung schließt aber ein zweites zugleich in sich. Dasselbe besteht darin, daß dieses Bewußtseinsleben, entsprechend dem Umstande, daß es aus dem eigenen genommen ist, jederzeit tendirt unser eigenes zu sein, d. h. daß es, in dem Maße, als wir es betrachten, und betrachtend, oder geistig, in ihm oder bei ihm sind, in unser eigenes gegenwärtiges Erleben „eindringt“ oder von uns erlebt zu werden beansprucht.

Dabei bestehen die beiden Möglichkeiten, die wir mit den Namen „positive“ und „negative Einfühlung“ bezeichnen. Die eine Möglichkeit ist diese: Das in mich eindringende fremde Bewußtseinsleben stimmt überein mit den gegenwärtigen eigenen Tendenzen der Betätigung meiner selbst. Dann wird dies fremde Bewußtseinsleben in das eigene aufgenommen. Ich erlebe es also in mir widerspruchslos mit. Die entgegengesetzte Möglichkeit ist diese: Die gegenwärtige Tendenz der Betätigung meiner selbst widerstrebt dem in mich „eindringenden“ fremden Bewußtseinsleben; es wird demgemäß das in mich eindringende fremde Bewußtseinsleben wie etwas Feindseliges von mir verspürt, und abgewiesen. Auch in diesem Falle „erlebe“ ich das fremde Bewußtseinsleben in gewisser Weise in mir mit, aber eben als etwas mir Feindseliges, als eine an mich gestellte Zumutung, als etwas von mir innerlich Abgewiesenes. Jenes nun nenne ich positive, dies negative Einfühlung.

Auf jenem ersten der beiden hier unterschiedenen Momente der Einfühlung nun beruht mein Wissen von fremden Ichen. Vielmehr dasselbe besteht darin. „Ich weiß von fremden Ichen" dies heißt: In einer sinnlichen Erscheinung bzw. ihren Veränderungen, den nachträglich von mir so genannten Gebärden oder Lebensäußerungen, liegt für mich, es gibt sich in ihnen für mein Bewußtsein kund, es äußert sich darin, ich sehe in ihnen mit dem geistigen Auge, als seinem Symbol oder Repräsentanten, dies oder jenes Bewußtseinsleben, also diese oder jene Weise der Betätigung eines Ich. Insofern ist die soziologische Vorfrage durch den Begriff der Einfühlung beantwortet.

In gleicher Weise aber beruht auf dem zweiten Momente der Einfühlung, d. h. auf der Tendenz dieses zunächst in die sinnliche Wahrnehmung hineingedachten Bewußtseinslebens, mein eigenes Bewußtseinsleben zu werden, vielmehr besteht es darin, das, was oben mit den „inneren Beziehungen meiner zu fremden Individuen" gemeint war. Und insofern ist auch die soziologische Grundfrage durch den Begriff der Einfühlung zugleich mit beantwortet.

Auch jenes bloße Wissen von fremden Ichen freilich ist schon eine „Beziehung" meiner zu diesen Ichen. Es ist eine Wissensbeziehung oder eine intellektuelle Beziehung zu ihnen. Davon unterscheide ich aber die „Beziehungen meiner zu den fremden Ichen" im engeren Sinne. Unter diesen verstehe ich speziell die in mir wirksamen Beziehungen oder die praktischen Beziehungen meiner zu anderen Individuen. Und davon ist hier eigentlich die Rede. Bezeichnen wir aber jene intellektuellen und diese praktischen Beziehungen beide als „Beziehungen" zwischen den verschiedenen Individuen, und scheiden dann weiter innerhalb dieser „Beziehungen" die bloß intellektuellen oder Wissensbeziehungen einerseits und die praktischen andererseits, so dürfen wir sagen: die Einfühlung schließt dies beides in sich: Einmal die bloßen intellektuellen oder Wissensbeziehungen zwischen den Individuen, d. h. dies, daß Iche voneinander wissen, und zum anderen die praktischen Beziehungen, d. h. die Beziehungen, die darin bestehen, daß das fremde Bewußtseinsleben, von dem ein Ich weiß, in ihm der Tendenz nach sein eigenes Bewußtseinsleben ist.

Was aber die letzteren Beziehungen angeht, so ist immer fest zu halten: das fremde Bewußtseinsleben, von dem ich weiß, tendirt mein eigenes zu werden oder zu sein, in dem Maße, als ich es betrachte oder innerlich, d. h. betrachtend ihm hingegeben bin und es eben damit in mir zur Wirkung kommen lasse. In dem Maße als dies der Fall ist, bin ich, wie die gemeine Rede lautet, in das fremde Individuum „hineinversetzt". Ich bin also darin oder bin mit ihm Eines. Auch die Wendung ist der gemeinen Rede nicht fremd, das ich mit dem fremden Ich mich „identifizire".

Und darin nun liegt unmittelbar, daß die Betätigungsweise des fremden Ich, zunächst der Tendenz nach, meine eigene Betätigungsweise wird oder ist, daß sie, wie ich oben sagte, in mein gegenwärtiges tatsächliches Er-

leben eindringt oder sich eindrängt, daß das positive oder negative Miterleben stattfindet, das wir oben als „positive“ oder „negative Einfühlung“ bezeichneten.

Die Tendenz des Miterlebens des gewußten, unmittelbar in der fremden sinnlichen Erscheinung für mich liegenden, darin als seinem Symbol oder Repräsentanten sich mir kund gebenden Bewußtseinslebens, mein *eigenes* Bewußtseinsleben zu werden, macht den positiven Grund der „*Suggestion*“ aus. Wir können danach diese zweite Seite oder das zweite Momen- der Einfühlung auch ihre „suggestive Seite“, oder das „suggestive“ Moment an ihr, nennen; wir können sagen, das aus unserem eigenen Erleben genommene, von uns mit instinktiver Notwendigkeit in eine sinnliche Erscheinung hineingedachte Bewußtseinsleben wirkt, in dem Maße als ich ihm geistig hingegeben bin, „suggestiv“ oder im Sinne der „Suggestion“.

Und sofern die „praktischen“ Beziehungen zwischen Individuum und Individuum in dieser Tendenz des fremden Bewußtseinslebens, mein eigenes zu werden, *gründen*, dürfen wir weiter sagen, jene praktischen Beziehungen zwischen Individuum und Individuum gründen in der Tatsache, daß das Wissen der Individuen voneinander zugleich eine „suggestive“ Bedeutung oder Wirkung hat. Und sofern endlich die *Grundfrage* der Soziologie die *Frage* nach diesen praktischen Beziehungen, und die soziologische *Grundtatsache* die *Tatsache* dieser praktischen Beziehungen ist, dürfen wir auch sagen: die Grundfrage der Soziologie ist identisch mit der Frage der *Suggestion*, die Grundtatsache der Soziologie ist die *Tatsache* der „Suggestion“, d. h. es ist die Tatsache, daß mein Wissen von fremdem Bewußtseinsleben und mein Hingegebensein an dasselbe *suggestive Kraft* hat.

Hierbei ist doch nicht etwa die Rede von abnormer Suggestion, die in der Regel wohl speziell als solche bezeichnet wird. Sondern es ist die Rede von der *normalen* Suggestion, auf der aber freilich die abnorme beruht, oder mit der diese ihre positive Ursachen gemein hat.

Der im vorstehenden verwendete Begriff der Einfühlung ist jetzt ein Grundbegriff vor allem der Ästhetik geworden. Er muß aber zugleich ein Grundbegriff der Psychologie, und er muß „*der*“ Grundbegriff der Soziologie werden. Dabei ist doch die „ästhetische Einfühlung“ von der praktischen“, von der wir hier reden, wohl zu unterscheiden.

Man hat versucht, die inneren Beziehungen zwischen Individuen, die hier in Frage stehen, *entwicklungsgeschichtlich abzuleiten*. Alle entwicklungsgeschichtliche Betrachtung aber setzt voraus, daß man wisse und völlige Klarheit darüber habe, einmal, was denn dasjenige sei, *was* entwicklungsgeschichtlich verständlich gemacht werden soll, und zum anderen, was dasjenige sei, *woraus* man es abzuleiten unternimmt. Und die Ableitung selbst kann niemals etwas anderes sein, als die Anwendung von Gesetzmäßigkeiten, die aus Tatsachen der Gegenwart gewonnen sind.

Und handelt es sich, wie in unserem Falle, um die entwicklungsgeschichtliche Ableitung eines seelischen Tatbestandes, so ist psychologische Kenntnis, d. h. letzten Endes Kenntnis der Gesetzmässigkeit unseres eigenen psychischen Geschehens, wie es in der unmittelbaren Gegenwart sich abspielt, dafür die unentbehrliche Grundlage.

Diese Einsicht nun fehlt gewissen Versuchen der entwicklungsgeschichtlichen Ableitung der Gesellschaft, die wir in der Literatur vorfinden. Kein Wunder, wenn diese in der naivsten Weise sich im Kreise drehen.

Man sagt etwa so: Ein Individuum A nahm ursprünglich Rücksicht auf ein anderes B, „um“ wiederum Rücksicht von diesem zu erfahren. Und im Laufe der Zeit gewöhnte sich das Individuum A, gegen B Rücksicht zu nehmen. Oder allgemeiner gesprochen: Es gewöhnten sich die Individuen überhaupt, weil sie die wechselseitige Rücksichtnahme als für sich selbst nützlich erkannten, und darum immer wiederum betätigten, an die wechselseitige Rücksichtnahme. Und so entstand ein innerer Zusammenschluß der Individuen, oder entstand die Gesellschaft.

Aber ich frage nun: Was heißt dies, daß ein A Rücksicht nahm auf ein B, „um“ von diesem wiederum Rücksicht zu erfahren? Doch wohl dies, daß A Rücksicht nahm in der Erwartung, daß es nun auch wiederum von B Rücksicht erfahren werde. Aber woher in aller Welt diese seltsame „Erwartung“? Erwartete das Individuum A, das Individuum B werde wiederum Rücksicht auf A nehmen, weil es darauf vertraute, B werde das Bewußtsein der Verpflichtung in sich erleben, Gutes mit Gutem zu vergelten, oder „dankbar“ zu sein? Dann frage ich: Woher dieses Vertrauen? Gewiß konnte dies nur darauf beruhen, daß A in sich selbst das Bewußtsein der Verpflichtung Gutes mit Gutem zu vergelten, vorfand, und daß es dann das, was es in sich erlebte, auf B übertrug. Besteht aber in dem Menschen ursprünglich ein solches Verpflichtungsbewußtsein, so brauchen die praktischen Beziehungen zwischen Individuen, welche die Gesellschaft konstituiren, nicht im Laufe der Zeit auf dem Wege der Gewohnheit erst entstanden zu sein. Ist es so, daß mein Wissen, ein anderes Individuum wolle mir Gutes, ursprünglich in mir eine solche Wirkung hat, d. h. mich dazu treibt, meinerseits wiederum ihm Gutes zu wollen, dann sind Individuen ursprünglich innerlich aneinander gebunden, es ist also im Prinzip dasjenige, was die Gesellschaft konstituiert, als in der ursprünglichen Natur des Menschen begründet anerkannt. Und alles Reden von Gewohnheit, und von dem, was im Laufe der Zeit durch Gewohnheit entstehe, ist ein überflüssiges Reden.

Darauf nun antwortet man, so sei die Sache nicht gemeint, sondern A erwarte, B werde auf A wiederum Rücksicht nehmen, weil A wisse, B werde darauf vertrauen, daß in der Folge A von neuem auf B Rücksicht nehmen werde. Aber woher nun dies angenommene Vertrauen des B auf A? Man antwortet, B müsse dies Vertrauen haben, weil er wisse, A werde ihm seine Rücksichtnahme vergelten. Aber warum, so frage ich, setzt B bei A solchen Trieb der Vergeltung voraus?

Es ist wohl nicht nötig, daß wir die Sache weiter spinnen. In dem Verhalten des A, seiner Rücksichtnahme gegen B, ist eine „Erwartung" vorausgesetzt. Nun frage ich, worauf diese Erwartung sich gründe. Und diese Frage wird beantwortet, indem sie weiter und weiter hinausgeschoben wird. Dies geht natürlich nicht an. Jene mysteriöse „Erwartung", daß Gleiches mit Gleichem vergolten werde, kann nicht immer wiederum durch sich selbst begründet werden. Sie muß schließlich irgendwo ein festes Fundament haben.

Dies heißt aber, sie muß zuletzt auf eine nicht weiter zurückführbare Tatsache sich gründen. Und diese Tatsache ist keine andere als das in jedem Individuum von Haus aus liegende Bewußtsein, daß Wohltaten, oder daß „Rücksichtnahme" verpflichte, kurz es ist die Tatsache, daß es einen ursprünglichen Trieb der Vergeltung gibt. Bloß indem A darauf vertraut, kann er dazu kommen, auf B Rücksicht nehmen, „damit" ihm wiederum Rücksichtnahme von B zuteil werde.

Aber gesetzt die hier in Rede stehende Theorie drehte sich nicht, so wie sie es tut, im Kreise. Dann würde sie etwas erklären, was hier gar nicht in Frage steht. Was die Theorie erklären würde, ist dies, daß Menschen auf einander Rücksicht zu nehmen pflegen, wenn sie erwarten dürfen, wiederum solche Rücksichtnahme zu erfahren. Was sie aber erklären soll, ist tatsächlich etwas völlig anderes, nämlich dies, daß Menschen überhaupt aufeinander Rücksicht nehmen, d. h. daß sie dies tun, ganz abgesehen davon, ob sie erwarten würden, daß ihnen die Rücksichtnahme vergolten werde; oder allgemeiner gesagt, was erklärt werden soll ist dies, daß es im Menschen „altruistische" Neigungen oder Tendenzen gibt.

Was diese letztere Tatsache vermeintlich erklärt, ist die mysteriöse „Gewöhnung" oder die „Macht der Gewohnheit". Aber ich frage: Was ist denn die Gewöhnung? Doch nur dies, daß eine häufig geübte Verhaltungsweise eingeübt, und dadurch konstant wird. Aber nur genau die Verhaltungsweise kann natürlich durch die Gewohnheit eingeübt werden, die häufig geübt wurde, und genau so, wie sie häufig geübt worden ist. Was aber in unserem Falle häufig geübt wurde, ist dies und nur dies: Menschen nahmen immer wiederum aufeinander Rücksicht, wenn sie erwarten durften, daß auf sie wiederum Rücksicht genommen werde. Es war diese egoistische Rücksichtnahme. Damit nun ist gesagt, was auf Grund der „Gewöhnung" im Laufe der Zeit einzig daraus entstehen konnte. Nämlich eine konstante Tendenz solcher egoistischen und nur solcher egoistischen Rücksichtnahme.

Was aber aus der Macht der Gewohnheit erklärt werden soll, ist wie gesagt, dies, daß Menschen überhaupt Rücksicht aufeinander nehmen, daß sie dies tun auch dann, wenn die Erwartung nicht besteht oder sinnvollerweise nicht bestehen kann, daß auf die Rücksichtnahme Vergeltung folgen werde. Wohlwollen der Menschen gegeneinander ist mit anderen Worten das zu Erklärende. Und dies ist etwas absolut

anderes, als die auf Wiedervergeltung spekulirende Rücksichtnahme. Wohlwollen ist seiner Natur nach uninteressirt, und insofern das genaue Gegenteil von solcher interessirten Rücksichtnahme. Aber eben diese uninteressirte Rücksichtnahme soll sich jener wunderbaren Theorie zufolge auf dem Wege der Gewöhnung ergeben aus jener interessirten. Dies ist nicht mehr und nicht weniger als ein Widerspruch in sich selbst.

Denselben Mißbrauch mit dem Worte „Gewöhnung" oder „Gewohnheit" übt eine andere Theorie. Dabei tritt, wie übrigens schon bei der soeben erwähnten Theorie, zum Gewohnheitsaberglauben ein anderer. Nämlich der Aberglaube, als ob Null tausendmal genommen eine endliche Größe ergebe; m. a. W. es tritt dazu der Aberglaube an die Macht der Jahrhunderte und Jahrtausende, und wenn es sein muß der Millionen oder Milliarden Jahre, an ihre Fähigkeit aus nichts etwas zu machen.

Der Gedankengang ist hier der: die Menschen bedienten sich einander zur Verwirklichung gemeinsamer Zwecke. Sie hatten die gleichen Interessen, und arbeiteten demgemäß vernünftigenweise zusammen. Es hatten etwa zwei Menschen das gleiche Interesse, einen schweren Stein, der ihnen beiden im Wege lag, wegzurücken. Einer allein konnte ihn nicht wegrücken. Indem aber beide daran rückten, gelang das Wegrücken. Und indem nun die Menschen öfter in solcher Weise der gegenseitigen Hilfe sich bedienten, entstand „auf dem Wege der Gewohnheit" im Laufe der „Jahrhunderte und Jahrtausende" das soziale Band, also die Gesellschaft.

Aber was in solcher Weise im Verlauf beliebig vieler Jahrhunderte und Jahrtausende sich ergeben konnte, war einzig und allein die Gewohnheit der Individuen, unter Voraussetzung gemeinsamer Interessen auf die Hilfe anderer zu rechnen. Dagegen konnte nicht die leiseste Spur von sozialen Beziehungen daraus sich ergeben. Die Menschen bedurften einander. Ein A bedurfte der Hilfe eines B. Aber der A bedurfte auch der Hilfe von Stein, Holz, von allerlei Werkzeugen. Und sicher mußte er sich im Verlauf der „Jahrhunderte und Jahrtausende" daran gewöhnen, dieser Hilfsmittel sich zu bedienen. Es wurde ihm dies, wie man sagt, zur „zweiten Natur". Es wurde ihm etwa natürlich mit Steinen zu bauen, mit Holz zu heizen, mit dem Hammer zu schlagen, und dergl. Aber es entstand daraus kein soziales Band zwischen den Menschen einerseits, und dem Stein, dem Holz, dem Hammer andererseits. Es blieb trotz der „Jahrhunderte und Jahrtausende" dabei, daß der Mensch sich dieser Hilfsmittel bediente, wenn er sie brauchte, und daß er sie wegwarf, wenn er sie nicht brauchte. Nur daran ja hatte er sich gewöhnt.

Nun genau so konnte auch auf Grund des Umstandes, daß der Mensch andere Menschen „brauchte", und immer wieder brauchte, um seine Zwecke zu erreichen, sich nur die Gewohnheit ergeben, der Menschen sich zu bedienen, wenn der Mensch die Menschen brauchte, und sie wegzuwerfen, wenn er sie nicht brauchte.

Die Gewohnheit ist eben auch in diesem Falle nur der kurze Ausdruck für die Einübung, d. h. für die Schaffung einer Disposition und einer immer sicherer wirkenden und zuletzt mit Zwang oder wie „eine zweite Natur“ wirkenden Disposition, das immer wieder Erlebte von neuem zu erleben, und insbesondere die immer wieder geübte Verhaltungsweise von neuem zu üben. Und sie ist sonst schlechterdings nichts. Alles was man sonst der Gewohnheit zumutet, ist eine Erschleichung, eine Hineintragung dessen, was bereits vorher vorausgesetzt ist, in die angebliche „Wirkung der Gewohnheit“.

Dies will in unserem Falle heißen: Gibt es nicht ursprüngliche soziale Beziehungen, so ist jedes Reden von sozialen Beziehungen, die im Laufe der Entwicklung entstanden wären, ein leeres Reden. Jede Ableitung derselben ist eine Ableitung aus nichts, allen Jahrhunderten und Jahrtausenden zum Trotz. Es bleibt dabei: Aus hundert mal Nichts, und ebenso aus tausend mal nichts, und aus einer Milliarde mal nichts, ergibt sich immer das gleiche Nichts. Der Glaube an die großen Zahlen ist nichts weiter als eine der seltsamsten Arten des Aberglaubens. Und die Gewohnheit kann nur ins Dasein rufen, was in seiner Wurzel schon da ist.

Die bei allen solchen Ableitungsversuchen vorausgesetzte Tatsache ist aber keine andere als die soziologische Grundtatsache. Bei allen solchen Versuchen der Ableitung der Gesellschaft ist nichts Geringeres vorausgesetzt als eben — die Gesellschaft. Jene soziologische Grundtatsache aber ist die Tatsache der instinktiven Einfühlung nach ihren beiden Seiten, d. h. sie ist einmal unser instinktives Hineindenken von Bewußtseinsleben oder unser instinktives Hineindenken des modifizirten eigenen Selbst in die fremde sinnliche Erscheinung, und sie ist andererseits jene Tendenz des Miterlebens, mit den beiden Möglichkeiten, die wir oben durch den Namen „positive“ und „negative Einfühlung“ unterschieden. Diese Doppeltatsache also ist bei jenen Versuchen, die Gesellschaft entwicklungsgeschichtlich abzuleiten, vorausgesetzt.

Setzen wir nun unsererseits in diesem Zusammenhange jene erste Seite der Einfühlung voraus, und achten speziell auf die zweite. Unsere Behauptung lautet, daß das Bewußtseinsleben, das ich in fremde „Lebensäußerungen“ hineindenke, oder von dem ich aus den fremdem „Lebensäußerungen“ weiß, oder zu wissen glaube, mein eigenes Bewußtseinsleben zu werden tendirt. In den Maße nämlich als ich dies Bewußtseinsleben denke, und es nicht nur denke, sondern ihm betrachtend hingegeben bin.

Daß nun diese Behauptung zutrifft, dies weiß jedermann. Ich verweise hier nur auf die einfachsten dabei in Betracht kommenden Tatsachen.

Es gibt Fälle, in welchen die Tendenz des Miterlebens oder des eigenen

Vollzuges der inneren Tätigkeit eines anderen, von welcher ich weiß, uns in besonderem Maße geläufig ist. An diese nun soll hier kurz erinnert werden.

Gesetzt etwa, ein anderer stellt eine Behauptung auf, d. h. er gibt mir in Worten ein Urteil kund. Dann besteht in mir nach jedermanns Erfahrung und Meinung die Tendenz, dies Urteil auch meinerseits zu vollziehen. In diesem Falle „liegt" in den gehörten Worten für mein Bewußtsein ein Urteil, so wie ein andermal für mein Bewußtsein in einer gesehenen Gebärde ein Affekt „liegt". Es „liegt" darin ein Urteil, dies heißt zunächst: Ich denke es in die Worte notwendig hinein, sehe es darin mit dem geistigen Auge; die Worte geben mir ein bestimmtes Urteil unmittelbar kund, drücken es aus, bedeuten, repräsentiren, symbolisiren mir dasselbe. Mein Bewußsein davon aber, oder mein Wissen, es sei so, wird ohne weiteres zur Tendenz, selbst entsprechend zu urteilen.

Die Verwirklichung dieser Tendenz bezeichnen wir als Glauben an die fremde Aussage oder Behauptung. Umgekehrt ist solches Glauben niemals etwas anderes als der eigene Vollzug des für mein Bewußtsein in der fremden Aussage, dieser hörbaren Lebensäußerung, „liegenden" Urteiles.

An fremde Aussagen aber glauben wir nicht nur gelegentlich einmal, sondern mir glauben daran ursprünglich mit psychischer Notwendigkeit. Und wir tun dies auch jetzt noch, wenn wir keinen Gegengrund, oder keinen Grund zum Zweifel haben.

Ein andermal weiß ich von einem Wollen eines anderen, oder entnehme ich den Worten eines anderen einen Akt des Wollens. Der andere gibt mir etwa in Worten seinen Willen kund, daß ich etwas tue. Dann ist dies von mir gewußte Wollen eines anderen der Tendenz nach mein eigenes Wollen. Verwirklicht sich diese Tendenz, so bezeichne ich den Vorgang in mir als Gehorchen.

Auch mit Rücksicht darauf aber müssen wir sagen: Nicht daß ich dem fremden Wollen, von dem ich weiß, gehorche, sondern daß ich ihm nicht gehorche, ist hierbei das eigentlich zu Erklärende. D. h. jenes ist das Ursprünglichere, dies hat seinen Grund in hinzutretenden Hemmungen. Sowohl jenes Glauben als dieses Gehorchen ist aber nichts anderes als ein besonders aufdringliches Beispiel der allgemeinen Tatsache des Eindringens der fremden Bewußtseinserlebnisse, von denen ich aus Lebensäußerungen weiß, in mein eigenes Erleben.

Bleiben wir nun im folgenden der Hauptsache nach bei diesen besonders aufdringlichen Beispielen. Zunächst, um das, was mit Bezug auf dieselben gesagt wurde, noch nach einer bestimmten Richtung hin zu vervollständigen. Gesetzt ich erlebe in mir das Wollen eines anderen, von dem ich weiß, das ich etwa unmittelbar seinen Worten entnehme, so erlebe ich doch nicht eben das, was ich in mir erlebte, wenn ein Wollen spontan, etwa aus eigenen Überlegungen heraus, in mir sich regte. Sondern dies auf dem Wege des Miterlebens oder, wie wir auch sagen können,

der „Sympathie," in mir zustande gekommene Wollen hat einen eigentümlichen Charakter, der es von jenem spotanen Wollen unterscheidet. Dies letztere bezeichne ich einfach als mein „*Wollen*". Jenem miterlebten Wollen dagegen gebe ich Ausdruck, indem ich sage: Ich „*soll*". Ich habe das Bewußtsein des „*Sollens*". Damit ist eine Bewußtseinstatsache bezeichnet, die für uns innerhalb dieses Zusammenhanges entscheidende Bedeutung besitzt.

Doch suchen wir dies „Sollen" zunächst an anderer Stelle auf. Dasselbe ist nach dem Gesagten eine Bewußtseinstatsache, die in der *Einfühlung* entsteht. Dem entspricht es, daß diese „andere Stelle" nichts anderes ist, als eine Art von Analogon der Einfühlung.

Ich nehme jetzt zuerst an, ich *selbst* habe zu irgend einer Zeit etwas gewollt oder einen Willensakt vollzogen, mir etwas vorgenommen, habe in irgend einer Angelegenheit mich entschlossen. Und nun erinnere ich mich an solchen vergangenen Willensakt oder Entschluß; ich weiß davon. Dann erlebe ich eine Tendenz, bei diesem Willensakt oder Willensentscheid zu „bleiben", d. h. jetzt wiederum ebenso zu wollen, wie ich nach Aussage meiner Erinnerung ehemals gewollt oder mich entschlossen habe. Es bleibt nicht beim einfachen Wissen und Konstatieren, daß ich mich so entschlossen habe, sondern, indem ich davon weiß, ist in mir zugleich eine Tendenz oder ein Drang, mir selbst „getreu zu bleiben", d. h. wiederum in gleicher Weise innerlich mich zu betätigen.

Vielleicht zwar habe ich Grund, jetzt anders mich zu entschließen. Aber auch dann, und dann erst recht deutlich, fühle ich jene Tendenz oder jenen Drang.

Oder ein anderer Fall von gleicher Art. Ich bin in einer Sache zu einem Urteile oder zu einer Überzeugung gelangt, habe mir vielleicht über eine Sache eine Theorie gebildet. Und nun handelt es sich in meinen Gedanken wiederum um den Gegenstand dieses Urteiles oder dieser Theorie. Ich werde also wiederum an mein ehemals gefälltes Urteil oder die ehemals aufgestellte Theorie erinnert. Ich weiß davon.

Dann fällt es mir schwer, ein anderes Urteil an die Stelle des ehemals gewonnenen oder gefällten zu setzen. Ich muß einen Widerstand überwinden, wenn ich nicht wiederum dieselbe Theorie innerlich mir bilden soll. Muß ich sie aufgeben, so suche ich wenigstens so viel von ihr zu retten als ich irgend kann.

Diese beiden Tatsachen nun sind Analoga jenes Miterlebens, von dem oben die Rede war. Vielmehr sie sind *Fälle* eines solchen Miterlebens. Nur sind sie nicht Fälle jenes „*altruistischen*" Miterlebens, d. h. nicht Fälle des Miterlebens eines *fremden* Bewußtseinslebens. Sondern sie sind Fälle des Miterlebens, oder wie wir hier lieber sagen werden, des „Nacherlebens", vergangener *eigener* Bewußtseinserlebnisse. Indessen mein eigenes vergangenes Ich verhält sich zu meinem eigenen gegenwärtigen Ich durchaus analog wie das fremde Ich zum eigenen oder zu „*mir*". Auch mein

eigenes vergangenes Ich ist ein anderes als mein gegenwärtiges. Es steht mir ebenso „gegenüber", es ist ebenso Gegenstand meiner Betrachtung und meines Wissens. Und es ist in gleicher Weise ein Gegenstand, der von „mir", d. h. meinem jetzigen Ich, unabhängig existirt.

In jedem Falle aber zeigen die angeführten Beispiele: Wie das fremde Verhalten, von dem ich weiß, der Tendenz nach mein eigenes ist, so ist das eigene vergangene Verhalten der Tendenz nach mein gegenwärtiges. Ich „sympathisire" gegebenenfalls, so kann ich auch kurz sagen, mit dem eigenen vergangenen Ich ebenso und in demselben Sinne, wie ich eventuell mit dem fremden Ich sympathisire.

Aber wenn nun ein vergangener Entschluß jetzt sich in mein gegenwärtiges Erleben eindrängt, d. h. tendirt mein gegenwärtiger Entschluß zu sein, so erlebe ich nicht genau das, was ich erleben würde, wenn ich im gegenwärtigen Augenblick zu einem solchen Entschluß käme. Ich habe nicht das Bewußtsein, ich „möchte" dasjenige tun, wozu ich mich ehemals entschlossen habe. Sondern wenn ich das, was ich jetzt erlebe, in Worten ausdrücke, dann sage ich richtiger, ich habe das Gefühl, daß ich das tun „sollte," wozu ich mich ehemals entschlossen habe, oder daß ich bei meinem ehemaligen Entschluß bleiben d. h. daß ich jetzt wiederum in gleicher Weise entschlossen sein „sollte". Und ebenso meine ich, daß ich bei einer Theorie, die ich mir ehemals gebildet habe, bei einem Urteil über eine Sache, das ich ehemals gefällt habe, bei einer Überzeugung, die ich gewonnen habe, bleiben, d. h. daß ich jetzt wiederum so urteilen „sollte".

Und analog nun verhält es sich wenn die Tendenz in mir rege wird, ein fremdes inneres Verhalten, von dem ich weiß, in mitzuerleben. Auch hier habe ich ein Gefühl des Sollens.

Dies Gefühl ist zunächst ein Gefühl der Tendenz, des Dranges, des inneren Getriebenseins, kurz ein Gefühl des Strebens. Es ist dies so gut, wie jedes Gefühl der Tendenz, jedes Gefühl der Neigung oder Geneigtheit, jeder Wunsch, kurz wie jedes Streben. Aber dasselbe hat zugleich einen eigentümlichen Charakter. Wir können denselben bezeichnen als einen eigentümlichen Objektivitätscharakter. Dies will sagen: Die Tendenz ist in mir da, sie ist meine Tendenz oder ist mein Tendieren; zugleich aber ist das Tendiren doch wiederum nicht „mein" Tendiren in einem prägnanteren Sinne dieses Wortes, sondern ich fühle darin etwas mir, bzw. dem gegenwärtigen Ich, Fremdes, etwas mir bzw. dem gegenwärtigen Ich Gegenüberstehendes, oder Gegenständliches. Dies bezeichne ich mit dem Ausdruck „Charakter der Gegenständlichkeit" oder auch „Charakter der Objektivität".

Diesen Charakter der Objektivität unn erkennen wir sprachlich an, indem wir nicht sagen: ich möchte, sondern: ich sollte, nicht: ich wünsche, sondern: ich soll.

Doch ist zwischen den beiden hier nebeneinander gestellten Fällen auch wiederum eine deutlich erkennbare Verschiedenheit. Es ist nicht

ganz dasselbe, wenn ich das Bewußtsein habe, ich „sollte" bei einer Überzeugung oder Theorie bleiben, weil ich mir dieselbe gebildet habe, und wenn ich andererseits sage, ich soll, was ein anderer will. So gewiß das von mir erlebte „Tendiren" oder das Gefühl des „Gedrängtseins" in beiden Fällen einen Objektivitätscharakter hat, so ist doch dieser Objektivitätscharakter in beiden Fällen wiederum ein verschiedener.

Bleiben wir aber jetzt bei dem Objektiviätscharakter, mit dem das fremde innere Verhalten, von dem ich weiß, in mir auftritt oder sich in mir zu verwirklichen tendirt. Und setzen wir jetzt als erste Möglichkeit die, daß ein anderer ein Urteil fällt und in Worten kundgibt. Höre ich die Worte, und glaube daran nicht ohne weiteres und im ersten Moment, so habe ich doch das Gefühl, ich soll der fremden Behauptung glauben, soll also das darin liegende und von mir zunächst nur gewußte Urteil auch meinerseits vollziehen. Ich habe das Gefühl einer Zumutung. Kurz, ich habe der fremden Mitteilung gegenüber natürlicherweise ein Objektivitätsgefühl, d. h. ich habe das Gefühl einer mit einem Objektivitätscharakter ausgestatteten Tendenz des Urteilens.

Daraus erklärt sich wohl zweifellos eine uns allen geläufige Wendung. Statt zu sagen, es wird behauptet, daß dies oder jenes geschehen sei, sagen wir auch, dies „soll" geschehen sein. Etwa, „es soll" dies oder jenes große Unglück der Zeitung zufolge geschehen sein. Was wir damit meinen, dürfen wir offenbar genauer so wenden, ich „soll" glauben, daß dies geschehen sei, d. h. ich soll das in der Behauptung liegende Urteil vollziehen.

Deutlicher aber ist dieses Gefühl des Sollens, wenn ich von einem fremden Wollen Kenntnis gewinne. Gesetzt ich weiß, ein anderer will, daß ich etwas tue. Dann drücke ich dies jederzeit so aus, daß ich sage: ich „soll" dies tun. Und fragt man mich, was denn der Sinn dieses „Sollens" sei, dann antworte ich: Daß ich soll, dies heißt zunächst nichts anderes, als daß der andere will.

So nun verhält es sich in der Tat. Aber es sind dazu zwei Zusätze erforderlich. Vor allem habe ich ein Bewußtsein dieses Sollens nur, wenn ich weiß, daß der andere will. Dies mein Wissen wird zu dem eigentümlichen Erlebnis, das den Sinn des Wortes „Sollen" ausmacht. Was ich hierin erlebe, ist eben das fremde Wollen. Ich erlebe also zunächst ein Wollen. Zum anderen aber ist dies fremde Wollen für mein Bewußtsein als ein fremdes charakterisirt durch das Moment der Objektivität, das dies Wollen von dem eigenen spontanen Wollen unterscheidet. Dieses Moment der Objektivität ist es sozusagen, das den ersten Buchstaben des Wortes „Wollen", also das „W", in ein „S" verwandelt.

Doch hier nun drängt sich uns ein neuer Begriff auf. Vielleicht wende ich statt des Begriffes des Sollens schon in jenem oben zuerst erwähnten Falle, d. h. wenn ich das Bewußtsein habe, ich sollte bei einem einmal gefaßten Entschluß bleiben, einen anderen Begriff an, nämlich den Begriff der „Verpflichtung". Ich sage vielleicht, ich fühle es wie eine Art von „Ver-

pflichtung" gegen mich, mir selbst „nicht untreu zu werden". In der Tat hat man von einer Verpflichtung der Treue gegen uns selbst gesprochen. Diese wäre dann nichts anderes als die „Verpflichtung", das vergangene eigene innere Verhalten oder die Weise der Betätigung meiner selbst, die in mir einmal stattgefunden hat, von neuem in mir zu vollziehen. Und diese wiederum wäre nichts, als die mit jenem Objektivitätscharakter ausgestattete Tendenz oder innere Nötigung, dies zu tun.

Noch deutlicher aber kann ich mich gegenüber dem Wollen eines anderen, vor allem wenn es ein autoritatives ist, d. h. ein solches, das in mir auf Grund besonderer Umstände mit besonderem Gewicht auftritt, so daß ich es mit besonderer Eindringlichkeit in mir nacherlebe, verpflichtet fühlen. Dies Gefühl der Verpflichtung ist dann nichts anderes als das Gefühl des von mir miterlebten fremden Wollens, das aber, weil es ein miterlebtes fremdes Wollen ist, wiederum jenen „Objektivitätscharakter" gewonnen hat. Zugleich hat es, wenn es von der autoritativen Person her in mich sich eindrängt, also mit besonderem Nachdruck sich eindrängt, in entsprechend hohem Grade diesen Charakter gewonnen.

Indessen, weder in dem einen noch in dem anderen der beiden hier erwähnten Fälle ist das Gefühl der „Verpflichtung" ein solches im eigentlichen und prägnanten Sinne des Wortes „Verpflichtung". Sondern dies entsteht erst unter einer weiteren Voraussetzung.

Bisher war die Rede von einfacher Einfühlung, oder wie wir statt dessen wiederum sagen wollen, von einfacher „Sympathie". Ein fremdes inneres Verhalten, so können wir den Sachverhalt dieser „einfachen Sympathie" kurz bezeichnen, spiegelt sich in mir. Mein Wissen davon wird zu einer solchen Spiegelung. Weil aber dasselbe aus einem fremden Bewußtsein heraus in mir sich spiegelt, so hat diese Spiegelung jenen Objektivitätscharakter. Unter der „Spiegelung" ist hier, wie man sieht, nicht nur das Wissen von einem fremden Bewußtseinserlebnis, sondern das „Eindringen" desselben in das eigene Erleben, oder die Tendenz des gewußten Bewußtseinserlebnisses, in mir tatsächlich stattzufinden, verstanden.

Dieser einfachen Sympathie steht aber zur Seite oder gegenüber die „reflexive Sympathie". Bei dieser „spiegelt" sich nicht einfach — im angegebenen Sinne des Wortes „Spiegelung" — ein fremdes Verhalten in mir, sondern ein Verhalten meiner selbst „spiegelt" sich in einem fremden Bewußtsein, und ich weiß davon. Damit reflektiert sich dann diese Spiegelung wiederum in mir, oder die Strahlung kehrt, durch das fremde Bewußtsein hindurch, wiederum in mich zurück. Indem dieselbe aber in mich zurückkehrt, hat sie nun in mir den Charakter der Objektivität gewonnen. Was aus mir stammt, kehrt in mich mit diesem neuen Charakter versehen zurück.

Hier denke ich insbesondere an die verpflichtende Kraft von „Versprechungen". Ich verspreche etwas, d. h. ich gebe meinen Willen kund. Zugleich liegt in dem Worte „Versprechen" dies, daß dasjenige, was ich verspreche, dem Empfänger des Versprechens irgendwie zugute kommen wird.

Und dies Wollen nun entnimmt der Empfänger meinen Worten, d. h. er weiß oder nimmt an, daß ich will; und dies gewußte oder angenommene Wollen wird zugleich von ihm miterlebt. Nun aber weiß ich wiederum, daß er von meinem Willen weiß. Und damit nun erlebe ich in mir das von dem anderen miterlebte Wollen, ich erlebe also mein Wollen von neuem. Aber ich erlebe dies mein Wollen jetzt, nachdem es durch den Spiegel des fremden Bewußtseins hindurch gegangen ist, nicht mehr bloß als ein spontanes Wollen, sondern als ein Sollen.

Und hier nun rede ich im eigentlichen und vollen Sinne von Verpflichtung: Ich sage: ich fühle mich verpflichtet mein Versprechen zu halten, d. h. das in meinen Worten kundgegebene Wollen wirklich zu haben und demgemäß zu verwirklichen.

Man sieht aber sogleich, worin der Charakter dieser „vollen" Verpflichtung besteht. Ich verpflichte mich in solchem Falle selbst. Ich rufe durch mein eigenes Tun die Verpflichtung selbst ins Dasein. Ich selbst spreche die Worte, die der andere hört, und aus welchen er mein Wollen entnimmt. Dies ist es, was dem Begriff der Verpflichtung erst seinen vollen Sinn gibt.

Zugleich sind hier besondere Momente, welche das Gefühl der Verpflichtung erhöhen oder erhöhen können, zu beachten. Einmal sagte ich schon, daß ich jemandem etwas verspreche, dies heiße, ich gebe ihm meinen Willen kund, ihm etwas zu Liebe zu tun. Dies nun macht, daß der andere bereitwilliger oder begieriger mein Wollen miterlebt, d. h. sich zu eigen macht. Mein Wollen gewinnt in ihm durch das Interesse, das er an dem Inhalte desselben hat, eine Kräftigung. Und indem ich davon weiß, nehme ich nicht einfach mein Wollen zurück, sondern ich nehme es als dies durch das Interesse des anderen gekräftigte Wollen in mich zurück. Und demgemäß ist auch die Verpflichtung, in welche dies Wollen für mein Bewußtsein sich verwandelt, eine eindringlichere geworden.

Und noch weitere, analoge Momente kommen hinzu. Erste Voraussetzung dafür, daß ich das eigene Wollen, das sich in dem Bewußtsein des anderen spiegelt, aus diesem Spiegel in mich zurücknehme, ist dies, daß ich weiß, der andere wisse von meinem Wollen und erlebe es demgemäß in sich nach. Dies Wissen nun kann ein sichereres oder ein minder sicheres sein. Es ist beispielsweise ein sichereres, wenn ich weiß, der andere könne in jedem Augenblicke von neuem von diesem meinem Wollen sich überzeugen, oder er könne immer wiederum aus meinen Worten meinen Willen, ihm etwas zu Liebe zu tun, entnehmen. Dies aber kann der andere z. B., wenn ich mein Versprechen schriftlich fixirt habe·

Er kann dies weiter aber auch, wenn bei dem Versprechen Zeugen zugegen waren. Vielleicht hat er selbst das Versprechen nicht sicher aufgefaßt und zuverlässig sich eingeprägt; dann kann er jederzeit von den Zeugen erfahren, was ich versprochen habe. Auf Grund davon steigert sich die Sicherheit meines Wissens oder meines Urteiles, der andere habe von meinem Versprechen Kenntnis. Und damit steigert sich in jedem der beiden Fälle zugleich die Sicherheit oder Eindringlichkeit meiner Zurücknahme des eigenen Wollens aus dem Spiegel, den der andere darstellt, in mich selbst. Und demgemäß fühle ich mich gewisser verpflichtet.

Die „Zeugen" haben aber noch eine weitere Bedeutung. Auch in ihnen spiegelt sich mein Wollen, da ja auch sie mein Versprechen gehört haben. Und nicht nur mein Wollen spiegelt sich in ihnen, sondern auch die Spiegelung meines Wollens in demjenigen, dem ich das Versprechen leistete. Und so kommt auf verschiedenen Wegen mein Wollen mit einem Objektivitätscharakter zu mir zurück. Sofern in den Zeugen dasjenige sich spiegelt, was in dem Empfänger des Versprechens vorgeht, ist meine daraus resultirende Verpflichtung zugleich durch das Interesse des Empfängers gesteigert.

An dieser Stelle aber werden wir auch wiederum zurückgeführt zu den oben angestellten kritischen Erwägungen. Wir lernten oben Versuche kennen, das Gefühl der Verpflichtung der Individuen gegeneinander aus egoistischer Gewöhnung abzuleiten. Solche Ableitungsversuche sind wissenschaftlich unhaltbar, weil psychologisch unmöglich. Hier aber müssen wir auf dieselben zurückkommen, um den richtigen Kern herauszulösen, den sie in sich tragen.

Der eine Versuch lief auf folgendes hinaus. Ursprünglich, so sagt man, nahmen Menschen aufeinander Rücksicht aus der egoistischen Erwartung heraus, daß in der Folge auch andere auf sie Rücksicht nehmen werden. Und dann gewöhnten sie sich daran, überhaupt aufeinander Rücksicht zu nehmen.

Hier nun schien uns zunächst von der Gewohnheit Unmögliches gefordert. Durch ein egoistisches Verhalten soll ich mich an ein unegoistisches gewöhnen. In Wahrheit könnte sich daraus nur die Gewohnheit ergeben, Rücksicht zu nehmen, wenn zu jener egoistischen Erwartung Grund besteht. Im übrigen fragte ich vergeblich, woher diese Erwartung, oder was denn den anderen treiben solle, weil ich auf ihn Rücksicht genommen habe, nun wiederum auf mich Rücksicht zu nehmen? Darauf gewannen wir eine Antwort, die sich im Kreise drehte. In Wahrheit erwarte ich Rücksicht von seiten des anderen, weil ich von dem allgemeinen Gefühl der Verpflichtung zur Rücksichtnahme gegen andere weiß. Und davon kann ich nur wissen aus mir.

Damit nun ist doch nicht geleugnet, daß der Gedanke, der andere habe das Gefühl dieser Verpflichtung und werde demgemäß handeln, er

werde also auf mich Rücksicht nehmen, mein Gefühl der Verpflichtung ihm gegenüber beeinflusse. Indem ich mir den anderen als einen solchen denke, der gegen mich Rücksicht nimmt, knüpft sich ein besonderes Band der Sympathie oder eine Art von „Rapport", zwischen mir und ihm. Ich fühle mich mit ihm in besonderer Weise eins. Und dadurch wird nun auch mein Miterleben seiner Wünsche gesteigert und das Gefühl der Verpflichtung, auf seine Wünsche Rücksicht zu nehmen, erhöht. Und davon gilt dann auch wiederum das Umgekehrte: Wie ich, so wird auch er, wenn er weiß, daß ich auf ihn Rücksicht zu nehmen bereit bin, in höherem Grade mit mir sich eins fühlen, also seinerseits das Gefühl der Verpflichtung, auf mich Rücksicht zu nehmen, in stärkerem Maße haben. Und das Bewußtsein davon steigert dann wiederum mein Gefühl der Verpflichtung ihm gegenüber.

Es ist danach allerdings berechtigt zu sagen, daß ich mich verpflichtet fühle, auf denjenigen Rücksicht zu nehmen, von dem ich weiß oder vermute, daß er auf mich Rücksicht nehmen werde. Es trifft zu, wenn man annimmt, mein Gefühl der Verpflichtung zur Rücksichtnahme gegen andere sei durch den Gedanken, daß auch sie auf mich Rücksicht nehmen, bestimmt. Aber so gewiß es dadurch „bestimmt" ist, so gewiß wird es nicht dadurch ins Dasein gerufen. Vielmehr setzt eben jener Sachverhalt das Gefühl der Verpflichtung zur Rücksichtnahme bereits voraus. Nur weil ich dies Gefühl selbst habe, kann ich es in einem anderen voraussetzen. Und auf Grund dieser Voraussetzung entsteht nun in mir nicht etwa das Verpflichtungsgefühl überhaupt, sondern es wird dadurch gesteigert. Es wird gesteigert durch wechselseitiges Wissen von einem Verpflichtungsgefühl, oder durch das wechselseitige Miterleben der Tendenz zur Rücksichtnahme. M. a. W. die „Sympathie" und damit das Verpflichtungsgefühl jedes Individuums entzündet sich an dem jedes anderen. Aber dies ist nur möglich, weil die Voraussetzung dafür, mämlich das Dasein der Sympathie und des Verpflichtungsgefühles überhaupt als Basis, oder als die Glut, die sich entzünden kann, vorausgesetzt ist. So fachen Kohlen im Aneinanderliegen sich wechselseitig vielleicht zu höchster Glut an, aber nur, wenn schon in den einzelnen Kohlen Glut ist. Es würde zu nichts helfen, wenn alle die Kohlen kalt wären, und jede Kohle nur glühen wollte, wenn sie „erwarten" dürfte, daß die andere glühe.

Eine zweite Theorie, so sahen wir, versichert etwa folgendes: Die Menschen sahen, daß sie andere Menschen brauchten, daß gewisse Zwecke, die sie hatten, nicht erfüllt, gewisse Bedürfnisse nicht befriedigt werden konnten, außer durch gemeinsame Tätigkeit. Und nun gewöhnten sich die Menschen aneinander; es entstand ein gewohnheitsmäßiges inneres Band zwischen Individuen. Auch nach Meinung dieser Theorie ist, was erst Ergebnis einer egoistischen Erwägung war, allmählich, und wie man hinzufügt, im Laufe der Jahrhunderte und der Jahrtausende, ihnen zur zweiten Natur geworden, so daß sie, was ursprünglich der egoistischen Erwägung entstammte, nun auch zu tun sich gedrängt fühlten ohne solche. So meint

man, entstand die Gesellschaft, und entstanden die inneren Beziehungen zwischen den Individuen innerhalb derselben.

Hierzu war im wesentlichen zu bemerken, was vorher schon gegen jene erste Theorie bemerkt wurde. Ich betonte aber dabei besonders die Berufung auf die Jahrhunderte und Jahrtausende. Auch diese können, so sahen wir, nicht aus nichts etwas machen und d. h. insbesondere nicht ein egoistisches Tun in ein unegoistisches umwandeln. Die langen Zeiträume, so füge ich hier allgemein hinzu, haben überhaupt nicht die Zauberkraft, die ihnen jetzt manche zuzuschreiben geneigt sind. Es wird niemals aus einem X ein U dadurch, daß ich zu dem X ein paar Jahrhunderte oder Jahrtausende hinzufüge. Nichts ist mehr geeignet, den entwicklungsgeschichtlichen Gedanken in Mißkredit zu bringen, als dies Spielen mit den großen Zeiträumen.

Der Mensch, so sagte ich im übrigen, brauchte nicht nur andere Menschen zur Erreichung seiner Zwecke und zur Befriedigung seiner Bedürfnisse, sondern er brauchte auch dazu Holz, Stein, Kohle, Eisen. Aber nie hat man davon gehört, daß dadurch Menschen einerseits, und Holz, Stein, Kohle, Eisen andererseits, innerlich aneinander gebunden wurden, daß soziale Beziehungen, etwa der Achtung, der Ehre, der Anerkennung fremder Rechte, der Verpflichtung zwischen Menschen und leblosen Dingen im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende daraus entstanden wären. So sollte man auch die Rede, daß innere Bande zwischen Menschen, einfach auf Grund von Nützlichkeitserwägungen, im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende entständen, unterlassen.

Aber auch diese Theorie trägt etwas Wahres in sich. Auch daß die Menschen einander brauchten, brachte sie einander innerlich näher. Er zwang sie zunächst, sich in Gedanken miteinander zu beschäftigen. Und daß der eine tat, was dem anderen nützte, machte für jeden die Vorstellung, die er von den anderen hatte, d. h. insbesondere die Vorstellung von seiner psychischen Persönlichkeit, von seinen Interessen, seinen Bedürfnissen, seinem Wollen, eindringlicher, steigerte also, und steigerte im „Laufe der Zeit", die Intensität des Miterlebens, und damit des Verpflichtungsgefühls. Aber auch dabei ist das Miterleben und das Verpflichtungsgefühl bereits vorausgesetzt. Nichts kann gesteigert und insbesondere durch die Gewohnheit des Verkehrs und der wechselseitigen Hilfeleistung „gesteigert" werden, das nicht vorher existirt.

Analog jenem Gefühl der Verpflichtung, ein Versprechen zu halten, ist das Gefühl der Verpflichtung, die Wahrheit zu sagen. Was ich den Worten dessen, der mir gegenüber eine Behauptung ausspricht, naturgemäß entnehme, das ist der Wille, damit seinem Urteile, seiner tatsächlichen Meinung oder Überzeugung, sprachgemäßen Ausdruck zu geben. Auch diesen Willen nun nehme ich, weil ich ihn natürlicherweise als von dem fremden Individuum vorausgesetzt betrachte, in mich zurück. Damit wird

er zunächst zu meinem Willen, dem Urteile, das ich tatsächlich habe, oder meiner wirklichen Meinung oder Überzeugung entsprechend, zu reden.

Wiederum aber ist dieser Wille, indem ich ihn in mich zurücknehme, zur Verpflichtung oder zum Gefühl derselben geworden. Auch hier verwandelt sich das Wollen, indem es das fremde Bewußtsein passirt, in ein Sollen.

Hier könnte man einwenden, wenn ich lüge, so habe ich ja dies Wollen, meiner Meinung oder Überzeugung Ausdruck zu geben, gar nicht. Aber dies tut nichts zur Sache. Worauf es ankommt, ist einzig dies, daß der Hörende meinen Worten diesen Willen natürlicherweise entnimmt. Weil er dies natürlicherweise tut, darum glaube ich oder nehme ich an, daß er es tut, d. h. ich habe das Bewußtsein, daß er den Willen meinem wirklichen Urteile und meiner wirklichen Meinung Ausdruck zu geben aus meinen Worten entnimmt.

Hier greifen wir noch einmal zum Versprechen zurück. Auch hierbei ist es gleichgiltig, ob ich das, was ich verspreche, wirklich tun will. Es genügt auch hier, daß der Empfänger des Versprechens diesen Willen meinen Worten entnimmt, oder das ich Grund habe zur Annahme, er tue dies.

Das Gefühl der Verpflichtung zur Rücksichtnahme gegen andere, die gegen mich Rücksicht genommen haben, habe ich oben schon allgemein bezeichnet als ein Gefühl der Verpflichtung zur „Vergeltung". Diese Vergeltung ist Dankbarkeit oder ist der Dankbarkeit verwandt, das Gefühl der Verpflichtung zu solcher Vergeltung ist eine Art des Gefühles der Dankbarkeit oder der Verpflichtung zu derselben.

Fassen wir aber auch das Gefühl der Verpflichtung zur Dankbarkeit noch spezieller ins Auge. Hier liegt die Sache so: Ein anderer hat mir eine Wohltat erwiesen, und ich weiß davon. Er hat, allgemein gesagt, mein Wollen in sich bejaht. Und solche Bejahung meines Wollens nehme ich natürlicherweise gern in mich auf und erlebe sie intensiv in mir mit. Und damit erlebe ich zugleich und in gleicher Weise den Willen in mir mit, der mein Wollen bejahte.

Damit ist das besondere Band der Sympathie zwischen uns beiden geknüpft, von dem ich schon sprach. Und dies macht nun, daß auch die Wünsche dessen, der mir die Wohltat erwies, so weit ich dieselben erfüllen kann, besonders intensiv in mich eindringen und von mir miterlebt werden. Ich fühle eine Tendenz, und weil dieselbe aus dem anderen, aus seinen Wünschen oder Bedürfnissen stammt, eine Verpflichtung, diese Wünsche zu meinen eigenen Wünschen, das Verlangen nach Befriedigung der Bedürfnisse zu meinem eigenen Verlangen werden zu lassen.

Dieses Gefühl der Verpflichtung steigert sich aber, indem es sich in anderen, von dem Wohltäter verschiedenen Individuen reflektiert. Es ist „natürlich", daß ich dieses Gefühl der Verpflichtung habe. Und weil es natürlich ist, darum erleben es andere, die von der Wohltat, die mir

erwiesen wurde, wissen, in sich nach. Und mögen sie dies tun oder nicht, in jedem Falle ist es mir natürlich, dies anzunehmen. Und nun nehme ich das Gefühl der Verpflichtung, das ich zunächst in mir verspürte, auch aus diesen Spiegeln in mich zurück. Damit ist es vervielfältigt und in seinem Objektivitätscharakter gesteigert. Zugleich ist es jetzt ein Gefühl der Verpflichtung nicht nur gegen den Wohltäter sondern gegen die Gesellschaft, oder ist ein Gefühl der Verpflichtung überhaupt.

Dabei is es doch durchaus nicht erforderlich, das mir bestimmte Individuen, in denen sich die Verpflichtung spiegeln kann, vor dem geistigen Auge stehen, bestimmte Individuen, von denen ich weiß, daß sie von der Wohltat Kenntnis haben, und von denen ich demgemäß annehme, daß mein Gefühl der Verpflichtung in ihnen sich spiegelt. Mag ich auch gar kein einzelnes Individuum ausdrücklich geistig gegenwärtig haben, immer steht doch rings um mich her die Menschheit, oder das fremde Bewußtsein überhaupt. Immer weiß ich, daß ich nicht allein, auch nicht allein mit meinem Wohltäter, auf der Welt bin.

Und dies Wissen braucht kein b e w u ß t e s Wissen zu sein, oder kein solches, von dem ich mir Rechenschaft gebe. Es ist nicht erforderlich, daß explizite diese Menschheit oder irgendwelcher Teil derselben von mir gedacht wird. Es genügt, daß die Menschheit von mir implizite, oder daß sie m i t gedacht ist. Und dies ist am Ende immer der Fall, wenn ich mich denke. Indem ich mich denke, denke ich implizite eine Welt von Individuen mit. Oder ich denke mich, aber mit dem Index, daß ich nur einer in einer Welt von Individuen bin. „Ich" d. h. einer unter vielen. In diesem Lichte sehe ich mich, mag ich mir dessen ausdrücklich bewußt sein oder nicht. Immer spiegelt sich demgemäß mein Inneres und das meines Wohltäters in unendlich vielen Spiegeln oder Augen, und kehrt aus ihnen als Gefühl der Verpflichtung in mich zurück.

Im vorstehenden liegt der Nachdruck darauf, daß mein Gefühl der Dankbarkeit, oder der Verpflichtung zu derselben, „n a t ü r l i c h" ist. Natürlich ist hier das „N a t ü r l i c h" in einem b e s o n d e r e n Sinne gemeint, nämlich im Sinne dessen, was in der menschlichen N a t u r liegt, im Sinne des allgemein Menschlichen also.

Ist eine Regung in mir in diesem Sinne natürlich, dann projiziere ich sie sozusagen in die Menschheit hinein. Daß eine eigene Regung mir in diesem Sinne natürlich erscheint, dies heißt ja gar nichts anderes, als daß die menschliche Natur überhaupt mir daraufhin zu tendiren scheint. Und damit schon sehe ich meine innere Regung im Spiegel der Menschen, oder sehe sie im Auge der „Gesellschaft" sich reflektiren. Und dies schon genügt, damit mein eigenes natürliches inneres Verhalten für mein Bewußtsein den Charakter der Objektivität gewinne.

In der gleichen Weise, wie das Gefühl der Verpflichtung zur Dankbarkeit, entsteht auch das Gefühl der Verpflichtung zur negativen Vergeltung, d. h. zur Rache. Wie das Gefühl der Dankbarkeit, so ist das der Rache „n a t ü r l i c h". Und weil es dies ist, so betrachte ich natürlicherweise das

Gefühl der Rache, d. h. meinen Drang, dem Beleidiger Übles zuzufügen, als von allen geteilt. Oder wie wir hier vielleicht besser sagen: als von allen gebilligt. Und nun fühle ich mich anderen gegenüber zu solcher negativen Vergeltung verpflichtet.

Gehen wir aber hier nicht weiter in der Aufzählung der Gefühle in mir, die in solcher Weise einen Objektivitätscharakter gewinnen und damit zu Gefühlen der Verpflichtung werden. Es wäre hier noch zu reden von der „Ehre" und manchem anderen, was die Individuen der Gesellschaft innerlich aneinander bindet und eine Art von Objektivität besitzt.

Statt dessen weise ich hier noch kurz darauf hin, daß dem Begriff der Verpflichtung der Begriff der Berechtigung entspricht. In der Tat haben beide Begriffe einen gleichartigen Inhalt. Zugleich stehen sie doch wiederum zu einander in Gegensatz. Verpflichtung und Berechtigung verhalten sich zueinander wie mein Wille, etwas zu leisten, und mein Wunsch, etwas zu haben und zu genießen. Wie aber jener Wille, indem er sich in dem fremden Bewußtsein spiegelt und aus dem Spiegel oder den vielen Spiegeln in mich zurückkehrt, zur Verpflichtung wird, so werden diese Wünsche für mich zu Berechtigungen oder zu Rechten. Es genügt dazu wiederum, daß ein Wunsch „natürlich" ist, d. h. in der allgemeinen Menschen-Natur begründet liegt. Dann lese ich ihn wiederum aus dem Bewußtsein der mich umgebenden Individuen oder aus dem Auge der „Gesellschaft", d. h. der vielen anderen, heraus. Und nun hat er in mir den Objektivitätscharakter gewonnen, durch den er eben zur Berechtigung wird. Die Berechtigungen, an welche ich hier denke, sind nichts als natürliche und demgemäß für mein Bewußtsein in anderen sich reflektirende Wünsche.

Eine Berechtigung dieser Art, die zunächst seltsam erscheinen könnte, will ich hier besonders herausheben. Es ist die natürliche Berechtigung des ersten Besitzergreifers. Ich sehe einen herrenlosen Gegenstand und eigne mir denselben an. Und ein anderer sieht nachher denselben Gegenstand und will ihn gleichfalls sich aneignen. Hier nun stehen zwei Wünsche sich gegenüber, mein Wunsch, die Sache zu haben, und der gleiche Wunsch des anderen.

Aber nun liegt in der menschlichen Natur eine Eigentümlichkeit, die ich kurz als das „psychische Gesetz der Priorität" zu bezeichnen pflege. Dies Gesetz erweist sich als giltig auf allen möglichen Gebieten. Der erste Gegenstand in einer Reihe von Gegenständen, die mir nacheinander gezeigt werden, der Anfang eines Liedes, einer Melodie, einer Geschichte, prägt sich mir besonders sicher ein. Besteigen mehrere nacheinander unter gleichen Gefahren, mit gleichem Mut und gleicher Geschicklichkeit, einen vorher nicht bestiegenen Berg, so hat der erste für mein Bewußtsein einen besonderen Akzent. Der erste Entdecker einer Wahrheit erscheint als „der" d. h. der eigentliche Entdecker usw.

Aus dieser Tatsache nun stammt auch das Recht des ersten Besitzergreifers. Indem ich den ersten und zweiten Besitzergreifer in meinen Gedanken nebeneinander stelle, und jenen, weil er der erste ist, zuerst stelle, erweist sich in mir jenes psychische Gesetz der Priorität, oder wie ich auch sagen kann, der „Initialbetonung", als wirksam. D. h. die erste Besitzergreifung oder der zuerst aufgetretene und kundgebene Wunsch, jenen Gegenstand zu besitzen, gewinnt in meinem Bewußtsein das Übergewicht im Vergleich mit dem zweiten und absorbirt diesen. Der in jenem Ersten aufgetretene und von ihm kundgegebene Wunsch, die Sache zu eigen zu haben, ist „der" Wunsch, gegenüber welchem der Wunsch des Zweiten in meinen Augen verschwindet.

Auch diese Betrachtungsweise ist allgemein natürlich. Und weil ich dies weiß, darum projizire ich sie wiederum in das allgemeine Bewußtsein und nehme sie in mich zurück als eine seinsollende, und d. h.: als eine „zurecht" bestehende. Mein Wunsch, die Sache zu eigen zu haben, wird in meinem Bewußtsein zu einem Eigentumsrecht.

Auch diese „Berechtigungen" verfolgte ich nicht weiter. Die Summe und das System der natürlichen Verpflichtungen und Berechtigungen ist das „Naturrecht", oder ist dasjenige, was allein den Namen des Naturrechtes zu tragen verdient. Das Naturrecht also verdankt sein Dasein der Tatsache der Spiegelung dessen, was in mir ist, im fremden Bewußtsein, der Tatsache des natürlichen Miterlebens oder der „Sympathie". Und es ist das Ergebnis der weiteren Tatsache, daß solche Spiegelung im fremden Bewußtsein meinem eigenen Wollen und Wünschen den Charakter der Objektivität verleiht.

Noch eines aber will ich dem Vorgebrachten hinzufügen. Von natürlichen sozialen Verpflichtungen und Berechtigungen war hier die Rede. Wir erkannten in ihnen eine psychische Tatsache. Damit nun sind sie noch ganz und gar nicht eine ethische Tatsache. Dies will sagen, die natürlichen Verpflichtungen sind nicht ohne weiteres sittliche Pflichten, und die natürlichen Berechtigungen nicht ohne weiteres sittliche Rechte; beide decken sich nicht ohne weiteres mit dem, was „sittlich recht" ist. Ich hatte also hier in diesem Zusammenhange mit der ethischen Frage in keiner Weise zu tun. Diese erfordert, weil sie einen vollkommen anderen Sinn hat, eine vollkommen andere Betrachtungsweise.

Nur mit einem Worte sei der Gegensatz dieser beiden Fragen noch angedeutet. Es gibt eine Psychologie des Denkens. Diese fragt, wie, d. h. nach welchen Gesetzen des individuellen Bewußtseins, das Denken in uns zustande komme. Und sie redet dabei auch von individuellen Neigungen, Gewohnheiten, die das Denken bestimmen, und sucht aus ihnen das Denken, sowie es in uns tatsächlich vorkommt, verständlich zu machen.

Davon nun ganz und gar verschieden ist die Frage nach dem rich-

tigen Denken, und nach den logisch Gesetzen des Denkens, d. h. den Gesetzen, die im Denken selbst, abgesehen von den im Individuum gegebenen Bedingungen desselben, liegen. Diese Gesetze festzustellen, ist nicht eine Aufgabe der Psychologie, zum mindesten, wenn das Wort „Pschologie" in dem üblichen engeren Sinne gewonnen wird, sondern der Logik.

Wie nun zu jener Psychologie des Denkens die Logik, so verhält sich zur Psychologie der Verpflichtungs- und Berechtigungsgefühle die Ethik. Nicht, was nach psychologischer Gesetzmäßigkeit uns als Verpflichtung oder Berechtigung erscheine, sondern was in sich selbst Pflicht oder Recht sei, ist in der Ethik die Frage. Und so gewiß die Logik über die natürlichen Gewohnheiten und Neigungen des Denkens Gericht hält, so gewiß richtet die Ethik auch über jene natürlichen Verpflichtungen und Berechtigungen. Sie gibt ihnen ihre Sanktion oder spricht über sie das Verwerfungsurteil.

Eines aber hat in jedem Falle die Ethik der Pflichten und Rechte mit der Psychologie jener natürlichen Verpflichtungen und Berechtigungen gemein. Ich gab oben zu verstehen, das die Feststellung psychischer Tatsachen der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung vorangehen müsse, also nicht durch sie beeinflußt werden dürfe. Nun was die Ethik angeht, so gilt von dieser, daß sie von jeder Art der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung in ihrem innersten Wesen nur gefälscht werden kann. Die Frage nach dem, was das Rechte sei oder was sein solle, hat schlechterdings nichts zu tun mit der Frage, auf welchem Wege im Laufe der „Jahrhunderte und Jahrtausende" irgend eine Tatsache in der Welt oder in des Menschen Seele zustande gekommen sein mag.

Soziologie, Psychologie und Ethik.

Einige Bemerkungen zu der vorstehenden Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Th. Lipps.

Von

A. NORDENHOLZ,

München.

Wir begrüßen mit Vergnügen die uns von dem bekannten Münchner Psychologen auf den vorgängigen Blättern gebotene Beleuchtung des soziologischen Grundproblems von dem besondern Standpunkt seiner Wissenschaft aus. Von welcher grundsätzlichen Auffassung der Soziologe auch ausgehen möge, die Psychologie wird von ihm immer als eine außerordentlich wichtige Hilfswissenschaft anerkannt werden müssen. Deshalb sind wir dem Herrn Verfasser für seinen Beitrag dankbar. Andrerseits fehlt es aber auch nicht an grundsätzlichen Differenzpunkten zwischen seiner und der gesellschaftsbiologischen Betrachtungsweise dieses Archivs. Daher scheint mir eine kurze Auseinandersetzung unabweislich. Ich bitte dabei im Auge zu behalten, daß ich in den nachfolgenden Bemerkungen mich auf das unsere Ansichten Trennende beschränke.

Ich habe gegen die L.sche Behandlung der „soziologischen Grundfrage" drei Einwendungen zu erheben. 1. Die Grenzen des Sozialpsychologischen werden zu weit gesteckt. 2. Die Begriffe „sozial" und „altruistisch" werden verwechselt. 3. Die Untersuchung bleibt einseitig, d. h. allein auf die psychologische Seite des sozialen Phänomens beschränkt.

1. L. zählt gleich eingangs „innere Beziehungen" auf, die er bei der Gesellschaft im Auge hat. Als solche innere Beziehungen führt er uns u. a. vor: Dankbarkeit und Racheverlangen, Liebe und Haß, Mitfreude und Mitleid, Neid und Schadenfreude, Achtung und Verachtung. Es kann natürlich kein Zweifel darüber obwalten, daß alle die genannten psychischen Regungen wirklich im Schoß der Gesellschaft existiren, ja daß sie dort sogar eine große Rolle spielen. Aber werden sie dadurch schon zu sozialen Trieben und Regungen?

Der weitere Verlauf seiner Untersuchung bestätigt in der Tat die Vermutung, daß sich L. das Gebiet des Sozialen oder vielmehr des Sozialpsychischen in ganz unzulässiger Weite abgegrenzt denkt. Wo er Beziehungen „meiner zu den fremden Ichen", besonders aber die „in mir wirksamen Beziehungen oder die praktischen Beziehungen meiner zu den andern Individuen" vorfindet, da scheint ihm ohne weiteres der Tatbestand des Gesellschaftlichen gegeben zu sein. Die Grundfrage der Soziologie ist ihm daher schlechthin die Frage nach den soeben genannten praktischen Beziehungen. Auf diesen so überaus weiten objektiven Tatbestand wendet er dann seine Vorstellung von der „Einfühlung", von dem „Erleben unserer selbst in einem Andern", verbunden mit unwillkürlicher

Nachahmung, also mit suggestiver Kraft an, um darauf die Behauptung zu gründen, die Grundfrage der Soziologie sei identisch mit der Frage der Suggestion, d. h. mit der Tatsache, „daß mein Wissen vom fremden Bewußtseinsleben und mein Hingegebensein an dasselbe suggestive Kraft hat"; und um zugleich die Forderung zu erheben, daß der Begriff der Einfühlung „der" Grundbegriff der Soziologie werden müsse.

Nun, der wirksamen und praktischen psychischen Beziehungen zwischen den Menschen gibt es zahllose! Aber nur ein Teil von ihnen ist sozialer Art. Viele andere existiren und wirken ohne Rücksicht auf das Bestehen oder Nichtbestehen irgend eines sozialen Verbandes. Das gesellschaftliche Verhältnis ist nämlich nicht irgendeine, wie immer geartete seelische Beziehung zwischen Mensch und Mensch, auch nicht irgend eine beliebige Wechselbeziehung, sondern ganz im Gegenteil ein höchst spezifisches Verhältnis, dem auch höchst spezifische psychische Beziehungen korrespondiren. Darüber sogleich Näheres. Hier nur noch die Feststellung, daß der von L. ganz ausschließlich in den Vordergrund gestellte Vorgang der „Einfühlung" bestenfalls ein Element im Erscheinungskomplex der Vergesellschaftung ist.

2. Nun wäre freilich der Gedanke naheliegend, die interindividuelllen Affekte für das Soziale in Anspruch zu nehmen oder abzulehnen, je nachdem sie freundlicher oder feindlicher Natur sind. Das gewöhnliche Vorurteil operirt in der Tat in dieser Weise. Gewöhnlich werden dabei auch die Begriffe „altruistisch" und „sozial" gleichgesetzt.

Auch L. bewegt sich in dieser Richtung. Er nimmt für das gesellschaftliche Verhältnis „Altruismus," „Wohltaten," „Wohlwollen," „uninteressirte Rücksichtsnahme", „altruistisches Miterleben", „Sympathie", „etwas zu Liebe tun", „Dankbarkeit" (alles das im Gegensatz zum Egoismus gedacht) als eine so selbstverständliche Voraussetzung in Anspruch, daß er es nicht einmal der Mühe für wert hält, nach dieser Richtung hin irgend einen Beweis zu versuchen. Und doch verfehlt er mit seinem „Altruismus" den eigentlichen Kern der Sozialität durchaus. Deren artbildendes Merkmal ist in Wahrheit ein ganz anderes.

Psychische Wechselbeziehungen zwischen Menschen sind 1. sozial, 2. sozialindifferent, 3. antisozial. Welches Kriterium entscheidet aber über ihren sozialen Charakter?

An dieser Stelle lassen sich einige Erwägungen allgemeinerer Art nicht umgehen.

Was die Gesellschaft im übrigen auch sein möge, jedenfalls ist sie ein Geformtes, ein Gebilde, ein System. Dies System ist aber ganz und gar auf das Prinzip der Individualität[1]) gestellt. Immer in doppelter Richtung: Die in einer Assoziation stehenden Einzelnen haben damit ihre eigne Individualität nicht aufgegeben, sondern bewahrt. Zugleich hat aber auch das Gesamtsystem als solches eine eigene Individualität gewonnen. Zeigt es sich doch als Ganzes in substantieller Hinsicht als wohlcharakterisirte und gegen andere Sozialsysteme gut abgegrenzte konstruktive Einheit; nach der Willensseite als eine neue, gegen die Summe der Einzelwillen, wie auch gegen fremde Sozialwillen verselb-

[1]) Alle Individualität ist relativ und graduell. Sie besagt, daß zwischen den Elementen eines Systems untereinander ein engeres konstruktives, also Ergänzungs- und Abhängigkeits-Verhältnis, zugleich auch ein höherer Grad von Willenskonsolidirung besteht, als zu sonstigen Elementen oder Systemen.

ständigte Willens- und Interesseneinheit. Die sozialisirten Einzelelemente sind daher notwendig immer zugleich Teilhaber an einer doppelten Individualität, ihrer Eigen- und der Gesamt-Individualität. Kurz, das ganze Gebilde, das wir Gesellschaft nennen, ist durch und durch Individualität. Ohne Individualität keine Gesellschaft.

Was folgt daraus für die sozialen Triebe? Offenbar, daß auch diese ganz und durchaus auf dem Boden der Individualität stehen und stehen müssen. Oder genauer: Auf dem Eigeninteresse der konkurrirenden Individuen, seien sie Einzelne oder die Gesamtheit. Nur solche Triebe und Regungen sind daher als soziale anzuerkennen, die gleichzeitig die Individualität des Elements und die Individualität des Ganzen, der Gesamtgesellschaft bejahen. Danach bemißt sich auch zugleich, was sozial-indifferent und was anti-sozial ist. Bloße psychische Wechselwirkung braucht an und für sich noch lange nicht sozial zu sein.

In den Bereich der Sozialität gehören alle jene Triebe, Empfindungen und Regungen, die als Ausfluß des Willens der Glieder auftreten, unter Wahrung ihrer Eigen-Individualität mit andern Individuen ein System zu bilden, d. h. eine neue, höhere, gemeinsame Individualität herzustellen. Die Existenz dieser Regungen ist für die Gesellschaft unerläßlich, aber auch ausreichend.

Freilich liegt darin eingeschlossen die partielle Identifizirung des Wollens, die Respektirung fremder Individualität und fremden Interesses. Aber diese Respektirung reicht ihrem Grunde nach grade so weit, als es das gemeinsame Interesse erheischt und vorschreibt. Insoweit ist ein Zusammenwollen vom sozialen Standpunkt aus unverzichtbar, darüber hinaus nicht. Man kann also die Gesellschaft nach ihrer psychologischen Seite kennzeichnen als eine partielle Willenseinheit, beschränkt auf die solidarische Vertretung gewisser gemeinsamer Interessen oder Interessenkomplexe.

Der Grund nun, weshalb es zu dieser Kombination, dieser Gemeinschaft der Interessenverfolgung überhaupt kommt, entfließt wiederum dem Eigeninteresse der Individuen. Es läßt sich nämlich der Nachweis führen, daß die von einer assoziativen Gruppe bei der Verfolgung ihrer Interessen erlangte und ausgeübte Macht einen weit höheren Grad erreicht, als ihn eine bloße Addition isolirter Einzelbestrebungen jemals verleihen könnte. Darin liegt der Daseinsgrund und das Motiv der Gesellschaft.

Die Grundlage der Gesellschaft ist also durchaus Individualität und Individualinteresse. Auf dem Eigeninteresse ist die Gesellschaft aufgebaut, teils dem der vergesellschafteten Einzelnen, teils der Gesamtheit. Das Zusammenspiel aller der konvergirenden und divergirenden Einzelinteressen erzeugt das Leben der Gesellschaft. Unzweifelhaft bürdet die Gesellschaft dem Einzelnen auch tiefgreifende Beschränkungen auf, verlangt von ihm drückende Leistungen und Opfer, unter Umständen sogar die Preisgabe des Lebens. Aber wenn wir das Gesamtfazit ziehen, so überwiegen doch die Vorteile der Gesellschaft bei weitem ihre Nachteile.

Die Gesellschaft ist also, wenn man so sagen will, kein Ideal-, sondern ein Interessen- und Geschäfts-Verhältnis. Mit diesem Verhältnis ist aber Liebe, gegenseitiges Wohlwollen, Sympathie der Glieder so wenig unvereinbar, daß diese Regungen vielmehr geradezu als subjektive Äußerungen der Assoziabilität, als soziale Affinität bezeichnet werden müssen. Sie sind wirksame Hebel der

Vergesellschaftung, sie erleichtern den sozialen Prozeß durch Hintanhaltung von Reibungen und Konflikten. Insofern sind sie eminent „soziale“ Eigenschaften. Aber sie sind es nicht, weil sie „uninteressirt“ sind, sondern gerade wegen der sich in ihnen aussprechenden Übereinstimmung des Charakters und der Interessen. Damit bilden sie aber das direkte Gegenstück zu den von Charakter und Eigenvorteil ganz absehenden, also den wirklich uninteressirten Regungen, zu der allgemeinen Menschenliebe, zur Selbstlosigkeit, zum Altruismus.

Vermag sich demnach die Gesellschaft nicht auf dem hohen Sockel der Selbstlosigkeit und des Altruismus zu behaupten, so wollen wir darüber doch nicht vergessen, daß der Mensch diesem „Geschäfts-Verhältnis“ einen großen Teil dessen verdankt, was er ist und was er kann, seine Körper- und Geistes-Entwicklung, seine Sprache, seine Sittlichkeit, seine Religionen, seine Rechte, überhaupt seine Kultur und seine Zivilisation.

Eine Gesinnung, die dem Gesellschaftsbedürfnis und seinen Erfordernissen Rechnung trägt, ist eine soziale Gesinnung. Die soziale Gesinnung gibt im wohlverstandenen Individual-Interesse der Gesellschaft, was der Gesellschaft gebührt. Mit Altruismus, allgemeiner Menschenliebe und dergleichen hat sie an sich gar nichts zu schaffen.[1]) Altruismus und Sozialität stehen auf ganz verschiedenem Brett. Ein körperlicher, geistiger und moralischer Krüppel besitzt keinerlei Assoziationsfähigkeit und vermag auch keinerlei soziale Gesinnung bei uns auszulösen. Wohl aber altruistische Regungen, die uns verbieten, einem solchen Wesen mutwillig Schmerz anzutun, die uns sogar bewegen, ihm eine Freude zu bereiten.[2])

Noch viel weniger, als auf die Grundlagen der Soziologie, kann hier auf die der Ethik in anderer, als in ganz aphoristischer Weise eingegangen werden. Aber einiges Licht muß doch auf ihr prinzipielles Verhältnis zur Soziologie fallen.

Wollte man den Gegensatz von Ethik und Soziologie mit einem Wort charakterisiren, so könnte es vielleicht lauten: Der Gegenstand der Ethik oder die

---

[1]) L. meint umgekehrt, daß aus der Gewohnheit der Individuen unter Voraussetzung gleicher Interessen auf die Hilfe anderer zu rechnen, sich nicht „die leiseste Spur von sozialen Beziehungen“ ergeben konnte. Ganz befangen in seinem Irrtum, der Gesellschaft den Altruismus zur Grundlage zu geben, glaubt er daraus sogar Argumente gegen die Versuche einer entwicklungsgeschichtlichen Ableitung der Gesellschaft herleiten zu können. Sein Gegengrund ist eben die Unmöglichkeit einer Entstehung des Altruismus aus dem Egoismus. Nun, eine solche Umwandlung verlangt, wir wir gesehen haben, die Gesellschaft gar nicht! Aber auch abgesehen davon, sind es einigermaßen absonderliche Vorstellungen, die L. bei „gewissen“ Entwicklungstheoretikern über die Rolle einer „mysteriösen Gewohnheit“ oder einer „Macht der Gewohnheit“ voraussetzen zu dürfen glaubt. Welche Entwicklungstheoretiker hat L. dabei eigentlich im Auge? Den Biologen unter ihnen, den Darwin und Wallace, den Haeckel und Weismann, lagen jedenfalls derartige Spekulationen ganz fern. Diesen ist sicherlich der Satz, daß durch Addition beliebig vieler Nullen keine endliche Größe entsteht, keine Offenbarung. Ebensowenig haben diese Männer je geglaubt, daß die „Gewöhnung“ etwas anderes ist, als die Anwendung bereits vorhandener Anlagen oder Fähigkeiten. Bekanntlich schätzen sogar umgekehrt manche namhafte Biologen die Rolle der Gewöhnung für die Entwicklungsgeschichte recht niedrig ein, indem sie die Vererbbarkeit der gewohnheitsmäßig oder funktionell erworbenen Eigenschaften bestreiten oder doch für unerwiesen halten.

[2]) Außer der Sozialität gibt es noch andere, wiederum eigengeartete Zusammengehörigkeitsgefühle, nämlich die Geschlechts-Liebe und das Familien, Stammes- und Rassen-Gefühl (-Affinität) nebst den zugehörigen Gesinnungen. Auch diese decken sich nicht mit Altruismus und allgemeiner Nächstenliebe.

Moral steht über dem Individualprinzip, der Gegenstand der Soziologie oder die Gesellschaft dagegen unter diesem. A. Schopenhauer hat uns, die uralte Weisheit der Inder wieder aufnehmend, gelehrt, daß das letzte Prinzip aller Moralität das Bewußtwerden von der letztlichen Identität alles Lebenden, ja alles Seienden ist. Das moralische Bewußtsein überbrückt also die Erscheinungsform der Welt, nämlich die Individualität; es läßt das Ich sich selbst im fremden Individuum wiedererkennen: Tat twam asi! Die Lehre von diesem Identitäts-Gefühl und -Bewußtsein ist die Ethik.

Was aber bei der Ethik nicht nur zulässig ist, sondern sogar gefordert wird, das würde für die Soziologie die Auflösung bedeuten. Abstraktion von Individualität und Eigeninteresse wäre Negation der Gesellschaftslehre. Die Übertragung des ethischen Gesichtspunkts auf die Soziologie ist daher nichts, als ein handgreiflicher methodischer Verstoß. Die Standpunkte beider Wissenschaften sind eben von Grund aus verschiedene.[1]) Dem entspricht auch eine Verschiedenheit der ethischen und der soziologischen Methode der Wertung.

Ich habe nicht zu untersuchen, ob in der Ethik eine atomistische Betrachtungsweise, die nur „Iche" und „Nächste" sieht, gerechtfertigt ist. In der Soziologie, deren Gegenstand gerade die Kombination ist, kann eine solche Betrachtungsweise jedenfalls keine Stätte beanspruchen. Hier erscheint das Individuum niemals als ein Isolirtes, sondern immer in notwendiger, doppelter Verknüpfung, nämlich zugleich als Glied der Rasse und als Glied der Gesellschaft. Das Individuum ist daher soziologisch niemals ausschließlich Vertreter bloßer Ich-Interessen. Immer kommt es zugleich als Träger und Vertreter der in ihm ruhenden Keime künftiger Generationen, also seines Stammes und seiner Rasse in Betracht; sowie auch als Vertreter und als Funktionär der Gesellschaft, in der es seinen Wirkungskreis entfaltet. Auf Grund dieser Beziehungen erhebt sich in der Soziologie das Qualitätsprinzip; entsteht die Frage nach der rassenmäßigen und nach der sozialen Wertigkeit des Einzelnen, seiner Nachkommenschaft und seines Werkes. Eben diesen Wertigkeitsmaßstab hat die Soziologie auch an ganze Rassen und Völker, an Gesellschaften und Nationen anzulegen. Dieser Maßstab kann für die Rasse und die Gesellschaft den „Egoismus" sehr wohl zur Pflicht, den „Altruismus" dagegen zum Vorwurf werden lassen.[2])

---

[1]) A. Smith hat bekanntlich seiner Ethik die Sympathie, seiner Nationalökonomie dagegen das Selbstinteresse zugrunde gelegt. Mit dieser Differenzirung seiner Positionen hat er ein hohes Maß von Sinn für wissenschaftliche Methodik bewiesen. Trotzdem ist vielleicht kein Punkt seines Werkes mehr Mißverständnissen und Angriffen ausgesetzt gewesen. Besonders wurde der methodische Charakter der Smithschen Wendung verkannt und fälschlich ins Sachliche umgedeutet. — Es ist immer wieder zu betonen, daß die Begriffe „Egoismus" und „Altruismus" in die Ethik gehören, nicht in die Soziologie. Die einschlägigen soziologischen Begriffe sind Individual-Interesse und Sozial-Interesse, Sozialität und Antisozialität. Gerade der soziale Konnex sorgt für weitgehende Harmonisirung der Eigeninteressen, besonders der wohlverstandenen, über den Augenblick hinaussehenden. Das Problem aber des Zusammenspiels der teils gleich-, teils gegengerichteten Individual-Interessen, dies Hauptproblem der Soziologie kann nur mit soziologischen, niemals aber mit ethischen Mitteln gelöst werden.

[2]) Wenigstens „Altruismus" und „Egoismus" im Sinn der altruistischen Moralsysteme genommen. Diese Systeme haben von jeher eine nivellistische, auf Negation der Qualitäts- und Rassen-Unterschiede gerichtete Tendenz gezeigt. Sie wenden — und der große Philosoph des ethischen Identitätsprinzips hat ihnen leider darin Vorschub geleistet — das Prinzip der Identität in ganz einseitiger Weise an. Theoretisch schwebt ihnen eine Aufhebung aller

3. L. vergißt, so lautet mein dritter Einwand, über dem psychologischen Charakter des gesellschaftlichen Phänomens, daß damit dessen Aspekt nicht erschöpft ist. Es eröffnet sich der Betrachtung vielmehr noch eine andere Seite, die physisch-physiologische. Der Doppelseitigkeit der Erscheinung [1]) vermag nur eine entsprechende Doppelseitigkeit der Methode gerecht zu werden.

Auf die System-Natur der Gesellschaft ist schon hingewiesen worden. Die Gesellschaft reiht sich als System den übrigen Kombinationen dieser Welt an, sie ist ihr Gegenstück, ihr Analogon. Freilich besteht ein Unterschied im Mittel der Kombination. Dies ist bald chemisch-mechanischer Art (Molekular- und Welt-Systeme), bald physiologischer Art (organische Körper), bald wieder psychologischer Art (Gesellschaften). Aber Kombinationen, Verbindungen von Untersystemen zu Obersystemen bleiben sie alle.

Die Kombinationen, die wir Gesellschaften nennen, zeigen uns ein doppeltes Gesicht. Auf der einen Seite bekunden sie sich als eine Beziehung, genauer als ein Einigungs- und Anpassungsverhältnis individueller Willen, als ein Zusammenwollen Vieler. Diese Seite existirt allein für L. Von ganz gleicher Wichtigkeit ist aber die andere Seite, das ist die äußere Struktur und der Aufbau, die äußere Funktion und die Wirksamkeit der Gesellschaft. Ebensogut wie psychisches, emotionell-intellektuelles, Willenssystem ist die Gesellschaft substantielles, physisch-physiologisches System, Körperlichkeit und Wirksamkeit.

Die physische und die psychische Seite der Gesellschaft sind aber, wie bereits erwähnt, nicht zwei verschiedene Dinge, sondern Ebendasselbe, nur aus einem anderen Gesichtswinkel oder mit anderen Augen betrachtet. Daher ist jedes der beiderseitigen Ergebnisse in sich unvollständig und angewiesen auf die Ergänzung durch das Andere. Jede dieser einseitigen Reihen von Einsichten erläutert die andere, füllt sie mit Inhalt aus und vervollständigt sie. Alle unsere Vorstellungen vom sozialen Wollen und Zusammenwollen bleiben notwendig schweifend und leer, solange wir ihnen nicht aus unserer Erkenntnis der realen Struktur der Gesellschaft Gehalt und Stofflichkeit zuführen und uns auf diesem

---

Schranken in der Förderung des „Nächsten" als Ideal vor, machen sie also die Nächstensucht zu ihrem Idol. Praktisch kehren sie sich ganz vorwiegend gegen die eine Seite, gegen den Starken und Gesunden, unter Verklärung des Kranken und Schwachen. Das: „Das bist du"; oder das: „Liebe deinen Nächsten, wie dich selbst", wird hier interpretirt: Du Starker verehre, schone, fördere bis zur Selbstaufopferung den Schwachen, Kranken und Leidenden. Nun ist aber leicht einzusehen, daß dem Satz der Identität diese Einseitigkeit an sich fremd ist. Er heißt ebensogut auch den Kranken und Schwachen sein eigenes Selbst im Starken, Tüchtigen, Hochwertigen wiedererkennen, dessen Wohl zu wollen; er heißt ihn vor allem, die Entwicklung und Ausbreitung jenes und seines Stammes als seine eigene anerkennen. Das konstitutionell kranke Individuum, die minderwertige und degenerirte Rasse, in der jenes „Das bist du" wirklich und lebendig geworden ist, sie müssen ihr eigenstes Selbst in der gesunderen und kräftigeren Nachkommenschaft des besser Gearteten, in der zur Ausbreitung gelangenden mächtigeren und glücklicheren fremden Rasse wiederfinden, sie müssen in Jenen ihre eigene glücklichere Wiedergeburt begrüßen!

[1]) Streng genommen dürfte man nicht von einer Duplizität der Erscheinung, sondern nur von einer Duplizität des Erkennens sprechen. Nicht die Gesellschaft besitzt eine somatische und eine psychologische Seite, sondern das besondere Verfahren unseres Erkenntnisvermögens gewinnt ihr diese beiden Seiten ab, stattet sie erst damit aus. Die Doppelseitigkeit liegt nicht in der Sache, sondern in uns. Die Gesellschaft ist Eins und Dasselbe, aber die Zwieschlächtigkeit unserer geistigen Art gestattet uns nicht die unmittelbare Erfassung der Einheit, sondern zwingt uns, Dasselbe gewissermaßen mit zwei verschiedenen Augen, dem somatischen und dem psychischen, zu sehen. Dieser Sachlage hat eine Duplizität der Forschungsmethode zu entsprechen.

Wege einen Kommentar über die nähere Modalität des gesellschaftlichen Wollens verschaffen.

Sämtlichen Gebieten der Soziologie haftet der gleiche Dualismus der Erscheinung an, aber bald tritt die eine, bald die andere Seite der Sache energischer hervor. Solange die soziologische Wissenschaft im wesentlichen Rechts- und Staatslehre war, also zum Gegenstand ihrer Forschungen mehr die formal-organisatorische Seite der Gesellschaft machte, solange stand naturgemäß auch die psychologische oder die Intellekts- und Willensseite dominirend im Vordergrund. Das änderte sich mit einem Schlage mit Begründung der theoretischen Nationalökonomie. Durch diese wurden der Soziologie ganz neue Perspektiven eröffnet. A. Smith leitete bekanntlich sein grundlegendes Werk über den Völkerreichtum mit einer Untersuchung über die Methode der — Stecknadelfabrikation ein. An diesem Fabrikationszweig erläuterte er das Prinzip der Arbeitsteilung und ihrer produktivitätsteigernden Wirkung. An Arbeitsteilung und Kooperation reihte er seine Untersuchungen über Warenaustausch und Verteilung (Lohn, Profit, Rente) und über ihre regulatorische Funktion im Mechanismus der Wirtschafts-Gesellschaft an. Diese neuen Gesichtspunkte gewannen eine zunächst unübersehbare Tragweite für die gesamte Wissenschaft von der Gesellschaft. Wurde die Soziologie doch dadurch gezwungen, einmal ihre Aufmerksamkeit auf die andere Seite des gesellschaftlichen Lebens, nämlich auf ihre äußeren Funktionen zu konzentriren.

In der Tat war gerade der besondere Charakter der Wirtschaft ganz danach angetan, der Wissenschaft die materielle Seite des Gesellschaftlebens in Erinnerung zu bringen. Denn die Wirtschafts-Gesellschaft ist ein System, dessen körperlich wirkende, auf die Bändigung von Kraft und Stoff gerichtete Natur handgreiflich hervortritt. Ebensowenig läßt sich die materielle Seite der Konsumtion oder des Verbrauchs der Güter verkennen.

Sehen wir uns einmal das substantiell-strukturelle Gefüge des sozialen Systems etwas genauer an. Da tritt uns ein ordnungs- und gesetzmäßiges Ineinandergreifen zahlloser Einzelakte von Individuen zu einer Gesamtaktion entgegen. Im großen Getriebe der Gesellschaft wirken zahllose Rädchen, deren jedes einzelne seine besondere Aufgabe versieht, wie nach einem kunstvollen Plan zusammen. Je vollkommner die Maschine ist, um so exakter passen ihre Einzelteile aneinander, um so pünktlicher erfolgt das Ineinanderspiel, um so angepaßter sind die Einzelleistungen aneinander, um so besser ergänzen sie sich, um so mehr werden Reibungen und Störungen vermieden. Solche Vollkommenheit beruht auf einer immer weitergehenden Differenzirung und Spezialisirung der Individuen und ihrer Obliegenheiten, einer immer sorgfältiger ausgebildeten örtlichen und zeitlichen Verteilung und Disposition der Personen, Kräfte und sachlichen Mittel, einer immer verläßlicheren Ausbildung der Stellvertretung, der Vikariation und des Funktionenwechsels, sowie der Solidarität gegenüber äußeren Störungen und Katastrophen. Als komplementäre oder Ergänzungs-Akte der sozialen Vereinseitigung von Element und Funktion treten zweckentsprechende Auseinandersetzungs-, Austausch- und Verteilungsakte auf, die ihrerseits wieder als wirksame Regulatoren im Getriebe der Wirtschafts-Gesellschaft funktioniren. Kurz, die Gesellschaft präsentirt sich, objektiv betrachtet, als ein Mechanismus, dem eine bestimmte äußere Ordnung und Gesetzmäßigkeit, sowie eigene Gestaltungstendenzen eigen sind.

Der gesellschaftilche Mechanismus arbeitet mit einem immer mehr an-

wachsenden Apparat sachlicher Mittel. Verwaltungsgebäude und Kasernen, Biblotheken und Schulen, Transport- und Verkehrs-Anlagen, Geld und Banken, gewerbliche Etablissements und Maschinen usw. rechnen hierher. Alle diese äußeren Zurüstungen sind aufs Genauste der Struktur der Gesellschaft selbst angepaßt. Sie bilden materielle Erweiterungen des lebendigen Körpers — wie das Haus der Schnecke.

Werden wir uns über den soeben geschilderten Sachverhalt klar. Die Gesellschaft zeigt uns ein äußeres Bild. Dies Bild löst sich auf in einen Komplex ineinander eingeordneter Funktionen, deren Träger ausnahmslos physiologische Individuen und Gruppen solcher Individuen sind. Was also die soziale Erscheinung immer auch sonst sein möge, jedenfalls ist sie immer zugleich Leib und Leibestätigkeit. Aus zahllosen körperlichen Elementen und körperlichen Akten baut die Gesellschaft ihre Außenerscheinung auf. So entsteht ihr äußerer Habitus, einschließlich seiner Organisationsformen, entsteht das Netzwerk der das Gesellschaftsleben repräsentirenden äußeren Funktionen, die Gesamtheit aller jener zusammengehörenden Differenzirungs- und Integrirungs-, Ergänzungs-, Austausch-, und Verteilungs-Akte, entsteht endlich Einrichtung und Wirksamkeit des Staats, Gliederung und Walten seines Justiz- und Verwaltungs-Apparats. Die so gestaltete Gesellschaft sehen wir als Wirkungs- und Aktionsfaktor in Tätigkeit, wir sehen sie im Besitz einer eigenen ökonomischen, kulturellen und politischen Sozialmacht, die unvergleichlich viel größer ist, als die Kräfte aller ihrer Elemente zusammengenommen.

Das ist die äußere Seite der Sozialität. Sie gehört genau so gut zum Wesen der Gesellschaft, wie ihre subjektive und psychische, mit der sie ja im Grunde eins ist. Wenn uns jede Kenntnis von den psychischen Agentien der Gesellschaft fehlte, so bliebe uns immer noch unbenommen, den Komplex dieser äußeren Konturen und Vorgänge wissenschaftlich zu registriren und nach ihrer Gesetzmäßigkeit zu erforschen. Freilich wäre ein solches Verfahren einseitig, aber doch um keinen Deut einseitiger, als das entgegengesetzte, von L. eingeschlagene.

Wie steht es nun mit dem sozialen Element, dem vergesellschafteten Menschen? Nun, dieser in das Gefüge der Gesellschaft hineingewebte Mensch wird dadurch bis in sein innerstes Mark umgemodelt. Diese Metamorphose der Sozialisirung ergreift sein ganzes Sein, seine Seele, aber ebensogut auch seinen Leib. Diejenigen Organe, Eigenschaften und Fähigkeiten, und nur diese gelangen zur Ausbildung, die für das Bedürfnis der Gesellschaft passen, die übrigen verkümmern mehr oder weniger. Die Wirkung ist eine wachsende Differenzirung, ein immer größerer Polymorphismus der Individuen. Alles das trifft Leib und Seele zugleich. Diese somatisch-psychische Umbildung ist die unmittelbare Rückwirkung der Vergesellschaftung [1]). Der so umgemodelte Mensch, diese sozialisirte Menschenform ist aber — darüber müssen wir uns klar sein —

---

[1]) Auf einige physiologische Veränderungen unseres Körpers infolge der wirtschaftlichen Arbeitsteilung hat kürzlich A. Gerson hingewiesen (Zeitschr. f. Sozialwissensch. S. 357 ff. (1907)). Er hebt hervor: die Hemmung von Mitbewegungen, die Verminderung der inneren Reibung und die Größen-Veränderungen der Muskeln. Es kämen wohl noch in Betracht: Atrophie und Hypertrophie einzelner Organe, manche Korrelations-Erscheinungen, Immunität gegen spezifische Schädlichkeiten u. a. m. Hier zeigt sich überall eine feinere Anpassung unseres Körpers ans Milieu auf Grund der Arbeitsteilung, also eines Sozialverhältnisses.

ein integrirender Bestandteil der gesellschaftlichen Struktur. Das gilt für die Form seiner Leiblichkeit sogut, wie für die seiner Psyche. Also auch hier substantiell-leibliche Unterlagen der Gesellschaftlichkeit.

Es bleibt noch ein Wort über eine fernere somatische Beziehung der Gesellschaft zu sagen, über ihr Abhängigkeitsverhältnis von der *Rasse*. Muß man die Gesellschaft als eine Abhängige, als eine Funktion der physiologischen Individuen auffassen, so erscheint wiederum einer noch weiter geführten Betrachtung der Individualkörper, das Soma selbst als *periodische Erweiterung des kontinuirlichen Keimplasmas*. Daraus ergibt sich zugleich, daß auch die Gesellschaft in einer indirekten, durch das Soma vermittelten Abhängigkeit vom Keimplasma und von der Rasse steht. Man kann daher die Gesellschaft auch als *eine indirekte Funktion der Rasse* bezeichnen. Alles was die Rasse verändert, verändert eben damit auch die Gesellschaft. Vermehrung und Verbesserung der Rasse, Rassenvermischung, Verdrängung hochwertiger durch minderwertige Rassenelemente, alles das sind nicht etwa Ursachen der Gesellschaftsveränderung, sondern sind *unmittelbar und an sich selbst Veränderungen der durch die betroffenen Rassen getragenen Gesellschaften, ihrer Struktur und ihrer Verfassung*. Auch hier bestimmen also rein somatische Beziehungen in entscheidender Weise den Charakter der Sozialität.

Umgekehrt beeinflußt aber auch die Gesellschaft aufs Fühlbarste die Entwicklung der Rasse, durch Veränderung des Milieus und durch Verschiebung der Konkurrenz- und Selektions-Bedingungen für Soma und für Keimplasma. Dadurch erzeugt sie *neue somatische Unterlagen* für ihre eigene künftige Gestaltung. Wohin wir also blicken mögen, überall engste Wechselbeziehung von Soma und Gesellschaft.

Was vermag uns angesichts dieser Sachlage eine einseitig psychologische Betrachtungsweise zu leisten? Sicherlich gehört doch die äußere Wirkungsweise der Gesellschaft und ihre Leistungsfähigkeit zum Gesamtbild des Gesellschaftlichen. Aber ebenso sicher entziehen sich diese Dinge auch der bloßen Psychologie, weil sie eben einer ganz anderen Seite der Weltbetrachtung angehören. Gegenüber zahlreichen wichtigen Problemen der Soziologie bleibt einseitige Psychologie rat- und hilflos. Man bewältige doch einmal die Erscheinung der sozialen Integration und Differenzirung, oder, auf wirtschaftssozialem Gebiet, die Arbeitsteilung, die Preisbildung, die Gesetze des Profits und der Bodenrente mit rein psychologischen Mitteln! Von soviel anderen Fragen der sozialen Theorie und Praxis ganz zu schweigen.

Wir fassen zusammen. Was uns psychologisch als soziale Gesinnung und Absicht, als Anpassung der Einzelwillen aneinander, als Wille zur Gemeinschaft und zum Zusammenwirken, als soziale Wertung erscheint, eben dasselbe tritt uns äußerlich als soziale Struktur der Gesellschaft entgegen, mit ihren Differenzirungen und Spezialisirungen, ihren Kooperationen und Organisationen, ihrer Konkurrenz, ihrer Austausch-, Äquivalent- und Portionsbildung und ihrer äußeren Machtentfaltung und ihren materiellen Erzeugnissen. Erst in ihrer Vereinigung ergeben beide Erscheinungskomplexe die soziale Totalität. Damit sind wir zur Feststellung eines *psycho-physischen Parallelismus der Soziologie* gelangt.

L. gibt selbst eine indirekte Bestätigung für die Unzulänglichkeit seiner Methode. Denn es ist nicht Zufall, sondern direkte Folge seiner Einseitigkeit,

wenn er bei seinen Exemplifikationen ausschließlich juristische Probleme ins Auge faßt. Verpflichtungsverhältnisse, Vergeltung, Rache, Okkupation, Eigentum gehören unstreitig ins Gebiet der Soziologie, aber zugleich auch ins spezielle Gebiet der Theorie des Rechts. Das Recht hat es aber mit der Organisation der Gesellschaft, also einer wesentlich nach der subjektiven oder Willensseite schlagenden Sparte der Soziologie zu tun. Nur für diese eine Seite hat L. überhaupt Auge.

L. kommt, so muß das Resumé lauten, über die eine, nämlich die psychologische Seite der Gesellschaft nicht hinaus, ohne daß es ihm indessen gelingt, die wahren Grenzen des Sozial-Psychologischen zu finden. Was er uns bietet, sind psychologische Prolegomena zur Soziologie und zwar vornehmlich zu ihrer mehr formalen oder juristischen Seite. Aber die Antwort auf die „Grundfrage der Soziologie" ist er uns schuldig geblieben.

Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.

Eine orientirende Skizze.

Von

Dr. HANS HEIDERICH,
Berlin.

(Fortsetzung.)

Die weiße Bevölkerung.

Alle Völker Europas haben ihre Auswanderer nach Nordamerika gesandt, wenn auch zeitlich in so wechselnden Mengen, daß dies für die Beschaffenheit des neuen Volkes von großer Bedeutung wurde. Strömten früher die Einwandererscharen aus den Weststaaten Europas, aus den germanischen, keltischen und keltogermanischen Gebieten unseres Erdteils, so daß sich eine wenigstens einigermaßen homogene, assimilationsfähige Volksmasse in der neuen Welt bilden konnte, so sehen wir heute große Massen slavischer und italienischer Nationalität über den Ozean ziehen, um dort eine neue Heimat zu finden und eine neue Existenz zu gründen. Ein Vorgang, der seine Rückwirkung, falls dadurch der Typus des Amerikaners verändert würde, zweifellos auch auf Europa ausüben dürfte. Zwar haben die Amerikaner, wohl eingedenk der guten Folgen, die das Verbot der Chineseneinwanderung mit sich brachte, eine gesetzliche Regelung und Beschränkung der Einwanderung vorgenommen, doch sind schon solche Massen dieser fremden und von der bisherigen Bevölkerung abweichenden Elemente in dem westlichen Staatswesen ansässig, ebenso dauert ihr Zuzug, da durch die bis jetzt bestehenden Beschränkungen doch nur ein verhältnismäßig kleiner Teil getroffen wird, nicht nur in selbem Maße, sondern, wie die neuesten Nachrichten zeigen, in noch verstärktem Grade an, so daß viele einsichtsvolle Amerikaner eine Benachteiligung ihrer Rassenmerkmale befürchten und derartige Folgen mit aller Energie abzuwenden trachten.

Dazu kommt, daß der hervorstechendste Typ des Amerikanertums, der Yankee in den Neuengland-Staaten, die Tendenz nicht nur einer langsameren Bevölkerungsvermehrung, sondern analog dem französischen Volkstum sogar einer direkten Abnahme zeigt, so daß schon heute hier und da die Befürchtung eines allmählichen Rückganges dieses findigen, energischen und rastlosen Amerikanertyps gehegt wird. Und man glaubt nicht, daß

durch die veränderte Einwanderung ein voll- und gleichwertiger Ersatz zu erwarten steht.

Ist der deutsche Volkscharakter gegenwärtig infolge der verbesserten Verkehrsverhältnisse, der Freizügigkeit, der Zuwanderung fremder Volkselemente, wie der veränderten Existenzbedingungen und der veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse überhaupt in einer keineswegs unbedeutenden Umbildung begriffen, so ist dies beim amerikanischen Volke, in welchen Begriff wir alle in der Union befindlichen Volkselemente einschließen, in ungleich höherem Maße der Fall. Wirken die klimatischen Einflüsse sowie die der Bodengestalt einesteils, dadurch daß sie die verschiedenen Rassen in landschaftlicher Begrenztheit in gleicher Weise umbilden und allmählich einen bestimmten Bevölkerungstyp hervorbringen oder der Bevölkerung eine Reihe von bestimmten gleichen Charakterzügen aufprägen, vereinheitlichend und dadurch gleichsam rassebildend, so bedingen sie andererseits Differenzierungen, die heute noch nicht zum Abschluß gelangt, ja in vielen Beziehungen durch den nomadischen Charakter der Bevölkerung vieler westlicher Distrikte kaum im Entstehen begriffen sind. Letzteres gilt namentlich von den differenzierenden Wirkungen des Bodens und der Bodengestalt, z. B. der scharfen Ausprägung des Charakters der Gebirgsbevölkerung wie in Oberbayern, Tirol usw., der Fischer- und Schifferbevölkerung usw. So etwas gibt es bis zum heutigen Tag in Amerika nicht. Ja nicht einmal der richtige Bauerntypus ist bis jetzt beim Anglo-Amerikaner auch nur in seinen Anfängen zum Durchbruch gekommen; es gibt bis heute nur Farmer und das sind keine Bauern. Die starke physische Verschiedenheit des fahlen Yankee und des dem Deutschen, Skandinavier u. a. ähnelnden und wie jene mit blühender, rosiger Gesichtsfarbe behafteten Kaliforniers läßt dagegen die Wirkungen des Klimas aufs drastischste hervortreten. In der Osthälfte der Vereinigten Staaten sind die Unterschiede zwischen Nord und Süd schon so pointirt, daß der bisherige Entwicklungsgang eine weitere Verschärfung der Verschiedenheiten mit Sicherheit voraussetzen läßt. Hinzu tritt auch hier als ein die Differenzirung beförderndes Moment die Abstammung „Kavalier“ im Süden und „Rundkopf“ (Puritaner) im Norden. Wir ziehen hier unter der Bezeichnung „Kavalier“ und „Rundkopf“ nur die englische Einwanderung in Betracht, vergleichen also nur die demselben Volke angehörigen Elemente. Ohne Zweifel aber steht fest, daß sich ein neuer Rassetyp, eine neue Spielart des Angelsachsentums in den Vereinigten Staaten und zwar in den Neuengland-Staaten gebildet hat. Ein Typ, in dessen Äußern viele Gelehrte, ob mit Recht oder Unrecht sei dahingestellt, eine allmähliche Annäherung an den Indianertypus bemerken wollen.

Weitere Veränderungen werden bedingt durch die sich größtenteils wieder aus geographischen Gründen ergebende veränderte Lebensweise und durch die in ihren Rassenbestandteilen veränderte Einwanderung.

Den Amerikanern selbst, die ihre Einwanderung mit scharfen Augen beobachten, erscheint sie infolge der in neuerer Zeit veränderten Ergeb-

nisse der Einschränkung bedürftig. Eine ganze Reihe von erschwerenden Bestimmungen sind in den letzten Jahren nach dieser Richtung hin vom Stapel gelassen worden. Betrachten wir zum besseren Verständnis die stattgehabte Einwanderung genauer.

Die ersten Einwanderer.

Die erste Besiedlung der neuen Welt erfolgte durch die großen Kolonialmächte des sechzehnten und siebzehnten Jahrhunderts: Spanien, Portugal, Frankreich, England und Holland. Während die spanischen Galionen die südlichen Meere durchkreuzten, um mit den Schätzen Mexikos und Perus ihre Taschen zu füllen, wandten sich die Engländer den rauheren und unfruchtbareren Distrikten an der Küste Nordamerikas zu. 1497 schon war Sebastian Cabot, ein in England geborener und erzogener Seemann genuesischer Abstammung mit englischen Matrosen von Bristol aus längs der amerikanischen Küste bis Florida und in nördlicher Richtung bis in die Hudsonsbay gesegelt. Aber erst nach mehr als hundert Jahren wurden diese Fahrten von Martin Frobisher, Sir Humphrey Gilbert und dessen Halbbruder Sir Walter Raleigh, welcher die Kolonie Virginien gründete, wieder aufgenommen. Dauernde Erfolge hatten diese Versuche nicht. Virginien namentlich hatte unter schwerem Mißgeschick zu leiden. Erst unter John Smith, welcher den damals herrschenden Wahn, ein mit ungezählten Schätzen angefülltes Land, ein Eldorado in der neuen Welt zu finden, zerstörte und auf die Arbeit, als allein fruchtbar auch in diesem Lande, hinwies, gelang es zur Zeit Jakobs des Ersten eine aufblühende Niederlassung an der Chesapeakebay zu gründen. Es ließen sich zuerst nieder 105 Ansiedler. Davon waren 48 Gentlemen und nur 12 Ackerbauer. Sie gründeten die Stadt Jamestown. Nach 15 Jahren bestand die Kolonie aus 5000 Seelen.

Calvert, Lord Baltimore, welcher infolge seines Übertritts zum Katholizismus England verlassen mußte, gründete die Kolonie Maryland und machte sie, da eine rein katholische Niederlassung unmöglich war, Leuten jeglichen Glaubens zugänglich. Zum ersten Male wurde völlige Religionsfreiheit in einem Lande verkündet.

Vor Lord Baltimore jedoch, schon einige Jahre nach Smith, hatte die während Elisabeths Regierung nach Amsterdam geflüchtete Sekte der Brownisten oder Independenten Holland verlassen, um in den Urwäldern und Wildnissen der neuen Welt eine neue Heimat zu suchen. Am 21. Dezember des Jahres 1620 landete die „Mayflower" (Maiblume), eine Bark von 180 Tonnen, mit den Pilgervätern, wie sie genannt wurden, 41 Emigranten und ihren Familien an Bord, an der unfruchtbaren Küste von Massachusetts, an einem Orte, den sie in Erinnerung an den letzten heimatlichen Hafen, den sie berührt hatten, Plymouth nannten. Hiermit beginnt die Geschichte der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Schwere Kämpfe hatten auch diese Ansiedler mit Klima, Krankheit

Hungersnot usw. zu bestehen. Ihre Zahl vermehrte sich langsam. Nach 10 Jahren zählten sie erst 300 Seelen. Trotz allen Mißgeschicks, welches diese Ansiedler zu erdulden hatten und welches auch den in der Heimat zurückgebliebenen Auswanderungslustigen zu Ohren kam, blieben in dem durch Glaubensstreitigkeiten gespaltenen England die Augen der unter den Maßregeln der Regierung leidenden Puritaner auf diese Kolonie gerichtet. Pläne wurden entworfen, um in unmittelbarer Nähe des kleinen Plymouth eine neue Kolonie zu gründen. Kaufleute aus Boston in Lincolnshire unterstützten diesen Plan. Nach ihnen erhielt die Hauptstadt von Massachusetts den Namen Boston. König Karl bewilligte den Freibrief, welcher die Kolonie Massachusetts anerkannte. Und nun begann eine puritanische Auswanderung, wie sie England in diesem Umfange noch nicht gesehen hatte. 1700 Puritaner verließen im ersten Jahre die englische Heimat. Und zwar keineswegs, wie vielfach vorher, verfehlte Existenzen oder gar Verbrecher und ähnliche Kategorien, sondern ehrsame, sittenstrenge Männer und Frauen, Leute aus der Mittelklasse, einige Großgrundbesitzer, Geistliche wie Cotton, Hooker, Roger Williams, Londoner Advokaten von Ruf, junge Oxforder Gelehrte u. a. m. Die Mehrzahl aber bildeten gottesfürchtige, ihrem puritanischen Glauben streng ergebene Bauern aus Lincolnshire und den östlichen englischen Grafschaften. Je größer der Zwiespalt in England wurde, desto rascher nahm die Zahl der puritanischen Auswanderer zu. In einem einzigen Jahre verließen 3000 derselben die Heimat. Nach 10—11 Jahren hatten 200 Auswandererschiffe den Atlantischen Ozean durchkreuzt und 20000 Engländer Zuflucht in dem neuen Lande gefunden.

Dies war der Grundstock des Amerikanertums. Von diesen Leuten wurden die vier Staaten Neuenglands Massachusetts, New-Hampshire, Connecticut und Rhode Island besiedelt und den schon vorhandenen Kolonien Maryland und Virginien beigesellt. Sie gründeten und bevölkerten Neuengland, die Wiege der Union, und aus ihnen sollte im Laufe der Zeit der Yankeetyp sich entwickeln.

Der Auswandererstrom ließ nun etwas nach, war aber keineswegs erschöpft. Karolina wurde gegründet. Durch den Krieg verlor Holland seine Besitzungen vom Hudson bis an die Seen. Das ihnen entrissene Land wurde in verschiedene Distrikte eingeteilt, welche die Namen New-York — auch die an der Mündung des Hudson gelegene holländische Stadt Neu-Amsterdam erhielt von nun an den Namen New York —, New Jersey und Delaware erhielten. 1682 gründete William Penn mit seinen Quäkern die Kolonie Pennsylvanien. Geraume Zeit später wurde die Kolonie Georgia von General Oglethorpe als Zufluchtsort für englische Schuldner und verfolgte deutsche Protestanten ins Leben gerufen. Deutsche Lutheraner und deutsche Herrnhuter machten einen beträchtlichen Teil der Bevölkerung Karolinas und Georgiens aus. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts betrug die Bevölkerung sämtlicher Kolonien 1200000 Weiße und 250000 Neger, ungefähr den vierten Teil Altenglands. Rasch entwickelten

sich die wirtschaftlichen Verhältnisse. Bald gelangte das Land zu Wohlstand und Reichtum.

Aus diesen Ansiedlern bildete sich das, was wir heute das eigentliche Amerikanertum nennen. In erster Linie steht mit überwiegender Zahl das englische Element, aber Holländer — wenn auch in geringerer so doch in ihrem Einfluß nicht zu unterschätzender Anzahl, Leute wie Vanderbildt, Roosevelt, welche wir den echten Amerikanern zurechnen müssen, sind holländischer Abstammung — und Deutsche waren ebenfalls schon vorhanden. Der deutsche Einschlag fehlte nicht. In ihren Grundzügen germanisch ist diese neue Welt — denn Angelsachsen, Holländer und Deutsche gehören demselben Zweige der großen arischen Familie an — und im großen und ganzen germanisch wird sie hoffentlich bleiben, trotz aller Einwanderung andersgearteter, slavischer und italienischer Elemente.

Dieses starrköpfige, bigotte aber kräftige, zähe und mannhafte und wirtschaftlich außerordentlich tüchtige Puritanertum also bildete den Grundstock dessen, was wir heute als Yankeetum zu bezeichnen pflegen. Durch die Kämpfe mit den Fährlichkeiten der Natur, mit Indianern, wilden Tieren usw. wurde die Energie und Entschlossenheit dieses Volkes noch bedeutend gesteigert. Zunächst waren die Neuenglandstaaten, New-York und Pennsylvanien in ihrer Tätigkeit nächst dem Ackerbau hauptsächlich auf Walfisch- und Kabeljaufang, auf Getreide- und Holzhandel beschränkt, während sich in den südlichen Staaten eine ausgedehnte rege und äußerst lukrative Plantagenwirtschaft entwickelt hatte. Die Tabakpflanzungen Virginiens, die Mais-, Reis- und Indigoernten Georgiens und der beiden Karolinas waren berühmt in ganzen Lande.

Natürlich wirkte diese verschiedenartige wirtschaftliche Tätigkeit im Verein mit der nach Abstammung wie Glaubensbekenntnis andersgearteten südlichen Einwanderung in gewissem Sinne differenzirend. In den Südstaaten, besonders in Virginien, wo viele altenglische Familien wie die Fairfax, Washington u. a. sich niedergelassen hatten, bildete sich aus der Sklavenwirtschaft heraus eine aristokratische Gesellschaftsklasse, während die Neuengland-Staaten die feste Burg des Puritanismus mit seiner Frömmigkeit und Intoleranz, seiner Einfachheit, seiner Liebe zur Gleichheit und seiner Neigung für demokratische Einrichtungen geblieben waren. In ihnen war die bürgerliche Organisation am straffsten. Für Schulen und Unterricht wurde gesorgt wie in keinem der anderen Staaten. „Jede Gemeinde soll“, so lautete die Bestimmung, „wenn Gott sie auf 50 Haushaltungen vermehrt hat, einen Lehrer anstellen, der alle Kinder lesen und schreiben lehrt; und sobald eine Stadt aus 100 Familien besteht, soll eine Lateinschule begründet werden.“ [1]) Natürlich war der Norden hierdurch, was die Allgemeinheit der Volksbildung anlangt, den anderen Staaten weit voraus,

[1]) John Richard Greens Geschichte des englischen Volkes. Übersetzt von E. Krichner. Mit einem Vorwort von Alfred Stern, Prof. der Geschichte am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. II. Bd. Berlin. Siegfried Cronbach. 1889.

was allerdings nicht hindern sollte, daß im Unabhängigkeitskriege und auch später die bedeutendsten Staatsmänner und Organisatoren aus den alten virginischen Familien hervorgingen.

Was die Glaubensbekenntnisse anlangt, so herrschte in den neuen Kolonien eine große Mannigfaltigkeit. Puritaner saßen in Neuengland, in den Südstaaten herrschte die bischöfliche Kirche, römische Katholiken bildeten einen großen Teil der Bevölkerung Marylands, in Pennsylvanien dominirten die Quäker, in New-Jersey Presbyterianer und Baptisten und deutsche Lutheraner und Herrnhuter wohnten in großer Anzahl in Karolina und Georgia. Unduldsamkeit und religiöse Verfolgung war unter diesen Umständen ein Ding der Unmöglichkeit, wenn auch in den einzelnen Staaten die Mehrzahl dem Gemeinwesen den religiösen Stempel aufdrückte und auch sozial in erster Reihe stand. So hatte sich in den Puritanerstaaten eine völlige Theokratie herausgebildet. Ja sie bestimmten, „auf daß das Gemeinwesen nur aus guten und ehrlichen Männern bestehe, daß künftig niemand zum Bürgerrecht zugelassen werde, der nicht einer der Kirchen innerhalb des Gemeinwesens angehöre.“ [1])

So bunt nun diese Musterkarte auch war und so verschieden diese Verhältnisse in den einzelnen Staaten sich herausgebildet hatten, so war doch die Regierungsform, gleichviel ob die Kolonie demokratisch oder oligarchisch war, überall so ziemlich die gleiche.

Das Zauberwort, welches den Engländern ermöglichte, individuelle Bewegungsfreiheit mit gesetzlicher Ordnung in einem Grade zu vereinigen, wie wir ihn bei allen anderen Völkern vergeblich suchen, heißt Selfgovernment und lokale Autonomie. Überall wo die Angelsachsen sich niederließen, schufen sie die staatliche Organisation zu dem Zwecke, das Wohlbefinden des Einzelnen zu sichern und zu fördern. Die Lehre von der Omnipotenz des Staates fand bei ihnen keinen Anklang. Nicht der Staat, sondern das Individuum bleibt dem Engländer Selbstzweck, welches nur deshalb mit anderen Individuen Verbindungen eingeht, weil dies seinem Vorteil entspricht. In den Gemeinwesen angelsächsischer Rasse ist der Einzelne nicht sklavisch dem Ganzen unterworfen, sondern der Staat ist freie Schöpfung und allen Staatsangehörigen zu eigen. So konnte die Persönlichkeit des Engländers sich mehr aus einem Guß, sich selbständiger, sozusagen mehr von innen heraus entwickeln. Sie wurde nicht durch drückende äußere Fesseln eingeschnürt und in ihrem Wachstum beeinträchtigt oder nach anderen, dem Volkscharakter nicht entsprechenden und ihn benachteiligenden Richtungen hingedrängt.

Dieser Grundzug des angelsächsischen Charakters, der englischen Politik zeigte sich auch in den neuen Kolonien. Ausgenommen die Kronkolonie Virginien, mit welcher allerdings verschiedene Experimente vom grünen Tische aus vorgenommen wurden, welche die Entwicklung des Landes lange aufhielten und beeinträchtigten und welche erst mit dem

---

[1]) Siehe die Note auf der vorhergehenden Seite.

Jahre 1621 ihr Ende nahmen, von welchem Jahre an auch der Aufschwung der Kolonie datirt, ließ die englische Regierung die Kolonisten für sich selbst sorgen und griff in die einzelnen Gemeinwesen nur soweit ein, als es für deren Bestehen notwendig war und von ihnen selbst gewünscht wurde. In Virginien ernannte die Krone den Gouverneur und den Rat, eine Art von Oberhaus. Die Ansiedler sandten ihre aus freier Wahl hervorgegangenen Vertreter in das house of burgesses, dem die eigentliche Legislative und vor allem das Besteuerungsrecht zustand. Jede einzelne Gemeinde wählte wie in England ihre eigenen Magistrate.

Anders entwickelten sich die Zustände in Neuengland. Selbstverständlich ebenfalls auf dem Boden des Selfgovernment, aber demokratischer. Wie wir gesehen haben, wurden die Neuenglandstaaten im Gegensatz zur Kronkolonie Virginien durch die puritanischen Opponenten gegen die anglikanische Hochkirche und gegen die Stuarts begründet und besiedelt. Nicht staatliche, sondern in erster Linie religiöse Motive trieben die Dissenters über den Ozean. Gott auf ihre Weise, ohne jede staatliche oder sonstige Störungen zu dienen, war der Zweck ihrer Auswanderung. Innigkeit und tiefe Innerlichkeit des religiösen Gefühls waren ihnen eigen. Doch war diese religiöse Gefühlsrichtung eng mit dem politischen Demokratismus verknüpft. Derselbe Geist, welcher Cromwell und seine Scharen beseelte, erfüllte auch die, welche aus Überzeugungstreue ihr altes, ihnen teures, Vaterland verließen, um sich in einem unbekannten wilden Lande mit allen ihren Familiengliedern anzusiedeln. Sie schufen die bürgerliche Freiheit, welche von nun an durch alle Lande dringen und allen angelsächsischen Staatengründungen zum Vorbild dienen sollte.

Die Pilgerväter, 74 Männer und 24 Frauen, setzten einen sogenannten „Kovenant" auf, in welchem sie sich durch ihre Unterschrift zu einem freien Gemeinwesen, in welchem der reine Glaube herrschen sollte, zusammenschlossen. Vollste bürgerliche Gleichheit wurde für alle Beteiligten festgesetzt. Gouverneur und Magistrate sollten aus freier Wahl mit gleichem Stimmrecht hervorgehen. Einem Bürgerausschuß lag die Regelung der Umlagen und Steuern ob. Anfänglich konnten jedoch nur Angehörige der puritanischen Konfession wählen und gewählt werden. Ja es war für Angehörige anderer Glaubensrichtungen bei Todesstrafe verboten, im Lande zu weilen. Doch wurde dies allmählich anders. Es brach sich zunächst in Connecticut und Rhode Island eine freiere und duldsamere Auffassung Bahn, welche allmählich auf die anderen Staaten, auch auf Massachusetts, übergriff. 1643 verbanden sich die Neuenglandstaaten zu einer freien Föderation, aus welcher später die Vereinigten Staaten von Nordamerika sich entwickeln sollten.

So geartet also waren die Leute, welche den Grund legten zu einem staatlichen Gemeinwesen, dessen gewaltige Entwicklung heute die Welt in Staunen versetzt und alle Politiker, Staatsmänner, Historiker, Volkswirtschaftler u. a. zwingt, sich aufs eingehendste mit ihm zu beschäftigen und den Ursachen dieses Aufschwungs nachzuforschen. Dies waren die

Ansiedler, welche das grundlegende Element der Bevölkerung des neuen Landes bildeten und deren Eigenart sich nach der Trennung vom Mutterlande immer schärfer herausbildete und in der Folgezeit einen neuen Menschenschlag, eine neue Spielart des Europäertums, im fernen Westen entstehen ließ. Das langsame, allmähliche Wachstum, welches bis zum Einsetzen weiterer größerer Einwandererscharen hauptsächlich auf natürlicher Vermehrung beruhte, die weite Entfernung vom Mutterlande, das die meisten der Ansiedler nie erblickten, die gemeinsame Beeinflussung durch Klima und Umgebung, auf welche wir an einer früheren Stelle schon hingewiesen haben und welche ihrer Charakterentwicklung ganz besondere eigenartige, von anderen Nationen abweichende, Züge verlieh, machten sie zu Amerikanern. Die von ihnen selbst ausgeübte Regierung, ihre rege Beteiligung an allen politischen und Verwaltungsangelegenheiten führten ein starkes Ichgefühl, einen starken Unabhängigkeitssinn herbei und gewöhnten sie daran, auf europäische Völker, von deren Traditionen sie in gewissem Sinne frei waren und deren aus historischem Boden erwachsene und in vielen Fällen wohl berechtigte Einrichtungen sie nicht verstehen konnten, als rückständige Reste einer überwundenen Zeitepoche herabzuschauen. Ihnen galt das Recht der Selbstbestimmung und der Selbstbetätigung als das höchste und dies war in allen Staaten der Union in gleichem Maße vorhanden. So entwickelte sich eine Verherrlichung des Individuums, ein schrankenloser Individualismus, dessen Auswüchse der Europäer bis heute mit sehr gemischten Gefühlen betrachtet, wobei er die wirkliche Charakterveranlagung des Amerikaners, irregeleitet durch ihm ungeheuerlich erscheinende Mitteilungen aus dem gelobten Lande des Westens, meist verkennt.

Die ersten Ansiedler brachten also ihre Sitten und Gebräuche mit und richteten sich in dem neuen Lande ihren Gewohnheiten gemäß ein. Eifersüchtig wahrten namentlich die puritanischen Kolonien ihre eigenartigen religiösen Überlieferungen und verfolgten sogar diejenigen, welche dieselben nicht teilten. Naturgemäß mußten die neuen Ankömmlinge, in der Folgezeit hauptsächlich Irländer und Deutsche, sich den herrschenden Gewohnheiten fügen. Sie nahmen infolge Unkenntnis der eingebürgerten Gebräuche, des Herkommens und der Sitte — die Deutschen auch infolge ihrer Unkenntnis der herrschenden englischen Sprache — in den Augen der Alteingesessenen sozial eine minderwertige Stellung ein. Sie waren zwar nicht unwillkommen, spielten aber gesellschaftlich — die Deutschen auch politisch — keine Rolle. Sie paßten sich allmählich den Einrichtungen des neuen Landes an, wurden Bürger desselben und gingen mit der Zeit völlig in der englischen Bevölkerung auf.

Die spätere Einwanderung.

Wenden wir uns nun zu den späteren Einwanderungen, so steht uns leider bis zum Jahre 1820 wenig authentisches statistisches Material zur Verfügung. Die Gesamtzahl der Einwanderer von 1789 bis 1820 wird

auf ungefähr 250000 Personen geschätzt. Auch sie bestand in der Hauptsache aus Engländern, Deutschen, Schotten, Irländern (und in geringem Maße Franzosen), welche ebenfalls im Laufe der Zeit völlig im Amerikanertum verschwanden und darin aufgingen. Vom Jahre 1820 an steht uns amtliches Material zur Verfügung. Wir sehen, daß die Einwanderung in langsamer Steigerung im Jahre 1842 zum ersten Male die Ziffer von 100000 erreicht, und daß vom Jahre 1846, veranlaßt durch die Hungersnot in Irland und durch die politischen Zustände in Deutschland, eine neue Steigerung eintritt und die Zahl der Einwanderer bis zum Jahre 1854 auf die hohe Ziffer von 427 833 Personen steigt. Der amerikanische Bürgerkrieg bewirkte ein starkes Sinken, bis das Wiederaufleben der gesamten amerikanischen wirtschaftlichen Verhältnisse die Einwanderung neu belebt und die frühere Höhe wieder herbeiführt, ja sie im Jahre 1882 mit 788992 Einwanderern weit überflügelt. Und so bleibt es von nun an.

Was die verschiedenen Nationen anlangt, die ihr Kontingent zur Einwanderung stellen, so ergibt sich, daß die Zahl der deutschen Einwanderer am höchsten ist. Ihnen folgen die Irländer und danach die Engländer. Die deutsche Einwanderung wuchs stetig bis zum Jahre 1890. Von da ab sank sie. Die irländische Einwanderung war am stärksten in den Jahren von 1851 bis 1860. Auch sie ist in den letzten 5 Jahren erheblich gesunken. Dasselbe ist der Fall mit Engländern und Schotten. Die Einwanderung aus Schweden und Norwegen ist anfänglich unerheblich, steigt aber von 1881 bis 1890 allmählich an und erreicht in neuerer Zeit einen ganz bedeutenden Umfang. Die Einwanderung aus Italien, Rußland, Polen, Österreich-Ungarn usw., die früher ganz minimal war, steigt in neuester Zeit in ungeahntem Maße. Diese Einwanderer stehen in bezug auf ihre Lebensgewohnheiten auf weit tieferer Stufe als alle früheren. Sie verschmelzen sich weniger leicht mit der schon vorhandenen Bevölkerung und verleihen der Einwanderungsfrage ihren heutigen überaus ernsten Charakter.

In den Jahren von 1820—1890 wanderten in die Vereinigten Staaten ein: Engländer 2430380, Schotten 323823, Irländer 3481074, Deutsche 4504128, Franzosen 366346, Dänen 142517, Schweden und Norweger 925031, Niederländer 100874, Belgier 43993, Schweizer 171269, Spanier und Portugiesen 43609, Österreicher und Ungarn 434488, Italiener 388558, Russen und Polen 324892.

Von den im Jahre 1900 10460085 im Ausland Geborenen, in den Vereinigten Staaten Ansässigen stammten aus Deutschland 25,8 % (gegen 30,1 % im Jahre 1890 und 26 % im Jahre 1850), aus Irland 15,6 % (gegen 20,2 % im Jahre 1890 und 42,8 % im Jahre 1850), aus Großbritannien 11,3 % (gegen 13,5 % im Jahre 1890 und 16,8 % im Jahre 1850), aus Schweden, Norwegen und Dänemark 10,3 % (unverändert gegen 1890; 1850 dagegen bildeten die Eingewanderten aus diesen Ländern weniger als 1 %) und aus Kanada 11,4 % (gegen 10,6 % im Jahre 1890 und 6,6 % im Jahre 1850). Degegen bildeten Österreicher und Ungarn im Jahre 1850 weniger als 0,1 % aller eingewanderten Personen, 1890 aber schon 3,3 % und 1900

5,6 %, die Italiener stiegen von 0,2 % im Jahre 1850 auf 2 % im Jahre 1890 und 4,1 % im Jahre 1900, die Russen von 0,1 % im Jahre 1850 auf 2 % im Jahre 1890 und 4,1 % im Jahre 1900. Die Einwanderung aus Österreich nahm in dem Jahrzehnt 1890 bis 1900 um 124,1 % zu, die aus Ungarn um 133,5 %, aus Italien um 162,5 % und die aus Rußland um 132,2 %. Dagegen gingen die in Nordamerika ansässigen Deutschen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung seit dem Jahre 1890 um 4,2 %, die Irländer um 13,5 %, die Engländer um 7,4 % zurück.

Die der Blumschen Zusammenstellung entnommene Tabelle VIII gibt einen genauen Überblick über Zahl und Herkunft der Einwanderer sowie den Prozentsatz der einzelnen Nationalitäten in den verschiedenen Jahrzehnten.

Tabelle VIII. Zahl der Einwanderer.

	1821-50	%	1851-60	%	1861-70	%
Gesamtsumme	2455815	100	2598214	100	2314824	100
Aus Kanada u. Neufundl.	57624	2,5	59309	2,3	153871	6,7
„ Deutschland . . .	593841	24,2	951657	36,6	787468	34,0
„ England	367943	15,0	423974	16,3	606896	26,2
„ Irland	1038824	42,3	914179	35,2	435778	18,8
„ Norweg. u. Schweden	15195	0,6	20931	0,8	109298	4,7
„ Österreich-Ungarn [1])	—	—	—	—	7800	0,4
„ Italien	4531	0,2	9231	0,3	11728	0,5
„ Rußland u. Polen .	1393	0,1	1621	0,1	4536	0,2
„ allen übrig. Ländern	376474	15,3	217362	8,4	197449	8,5

	1871-80	%	1881-90	%	1891-00	%	Im ganzen	%
Gesamtsumme	2812191	100	5246613	100	3687564	100	19115221	100
Aus Kanada u. Neufundl.	383269	13,6	392802	7,5	3064	0,1	1049939	5,49
„ Deutschland . . .	718182	25,6	1452970	27,7	505152	13,7	5009280	26,16
„ England	548043	19,5	807357	15,4	272004	7,4	3026207	15,84
„ Irland	436871	15,5	655482	12,5	388194	10,5	3869268	20,25
„ Norweg. u. Schweden	211245	7,5	568362	10,8	321281	8,7	1246312	6,53
„ Österreich-Ungarn [1])	72969	2,6	353719	6,7	592707	16,1	1027195	5,38
„ Italien	55759	2,0	307309	5,9	651899	17,7	1040457	5,45
„ Rußland u. Polen .	52254	1,8	265088	5,0	602010	16,3	926902	4,85
„ allen übrig. Ländern	333599	11,9	443524	8,5	351253	9,5	1919661	10,05

In dem Jahrzehnt von 1860 bis 1870 kamen 2064000 europäische Einwanderer nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Davon waren 787000 Deutsche, 568000 Engländer, 435000 Irländer, 109000 Norweger und Schweden, 38000 Schotten, 35000 Franzosen, 11000 Italiener, 7000 Österreicher und 4000 Russen. 1890 bis 1900 kamen 3844000 Personen. Davon waren 543000 Deutsche, 403000 Irländer, 325000 Nor-

[1]) Bis 1866 wurden die aus Österreich-Ungarn Einwandernden als Deutsche gezählt, weshalb in den ersten beiden Kolonnen die Zahlen hierüber fehlen. Die oben angegebenen Prozentzahlen geben natürlich die Prozente der einzelnen Heimatländer der Eingewanderten zu den Gesamtzahlen der Einwanderer an.

weger und Schweden, 282000 Engländer, 60000 Schotten, 36000 Franzosen, aber **655000** Italiener, **597000** Österreicher und Ungarn und **588000** Russen. In dem einen Jahre 1903 kamen aus Deutschland 40000, aus Irland 35000, aus England nur 26000 Personen, dagegen aus Italien **230000**, aus Österreich-Ungarn **206000** und aus Rußland **136000** Personen.[1]) Und dies Verhältnis ändert sich keineswegs. Es steigt stetig, die Vereinigten Staaten mit einer Unzahl fremdartiger, auf niedrigerer Kulturstufe stehender Individuen überschwemmend.

Gewisse, jedem ins Auge fallende schädliche Folgen können wir schon heute bei einem Spaziergang durch die Neuyorker und Chikagoer Slums beobachten. In diesen Slums hat sich das ganze niedere Ost- und Südeuropäertum schon jetzt zu wahren Haufen des Elends und der Verkommenheit zusammengeballt. Gleich einem zweiten Magnetberg ziehen sie alle verlumpten Existenzen des Landes mit unwiderstehlicher Gewalt an sich, die Verkommenheit vergrößernd und ihren Wirkungskreis erweiternd. Erscheinungen in dieser Größe, Art und Form den Vereinigten Staaten früher unbekannt.

Der Einfluß der irischen und deutschen Einwanderung.

Wie wir gesehen haben, war die Besiedlung des jungfräulichen amerikanischen Bodens durch die Puritaner erfolgt. Die puritanische Bewegung leitete in England zu einer neuen Entwicklungsepoche hinüber. Das Zeitalter der Königin Elisabeth, die Zeit der englischen Renaissance, wie wir sie nennen wollen, mit ihrer Heiterkeit, ihrer derben Fröhlichkeit, ihrem ungenirten und ungezügelten Lebensgenuß, aber auch ihrer hohen Geisteskultur, ihrer Blüte in Literatur, Kunst und Wissenschaft war vorüber. An ihre Stelle trat eine mehr innerliche, im tiefsten Innnern kunstfeindliche und pedantische, aber streng religiöse und sittliche Lebensauffassung. Der finstere Geist der Puritaner schwebte über dem englischen Volke. Er verbannte die Elisabethischen Traditionen und setzte an deren Stelle wohl wirtschaftliche Tüchtigkeit, Ordnung und Sittsamkeit, aber ohne die künstlerische Fruchtbarkeit der Vergangenheit, ohne die Genialität, wie sie verkörpert durch Shakespeare, Bacon u. a. die frühere Periode ausgezeichnet hatten, je wieder zu erreichen.

Noch größer aber war die soziale Bedeutung dieser Übergangsperiode. War früher die literarische und sonstige Bildung mehr ein Privilegium der oberen Klassen gewesen, so wurde sie jetzt durch Vermittlung der von Elisabeth freigegebenen Bibel, deren Übersetzung in die englische Sprache und deren Studium die ganze revolutionäre Bewegung hervorgerufen hatte und auf welcher von jetzt ab die nun geltenden Bildungsvoraussetzungen beruhten, Gemeingut des Volkes. Der Charakter der englischen Bildung wurde ein religiöser. „In England herrscht die Theologie" sagt Grotius zehn Jahre nach dem Tode der Königin Elisabeth und Hand in Hand mit

[1]) S. Münsterberg, Die Amerikaner. Bd. I. E. S. Mittler u. Sohn. Berlin 1904.

dieser Wertschätzung der Bibel ging eine große Gleichgültigkeit gegenüber der schönen Literatur, sowohl bei den oberen Klassen wie beim Volke. Der künstlerisch fruchtbare Geist verschwand. Dagegen gewann das Leben an sittlicher Größe, an Bewußtsein von Manneswürde, an Ordnung und Gleichgewicht. Gerechtigkeit, Edelmut und Selbstbeherrschung waren die Charaktereigenschaften eines puritanischen Gentleman. Die ungebundene Leidenschaft der Renaissance wurde durch männliche Lauterkeit ersetzt. Das Familienleben nahm einen innigeren Charakter an.

Es beginnt ein Zeitalter sozialer Gleichheit. Die gemeinsame Brüderschaft in Christo vertilgte in den Herzen der Puritaner das Gefühl sozialer Unterschiede, welches zur Zeit Elisabeths geherrscht hatte. Der stolzeste Edelmann erkannte den ärmsten Glaubensgenossen als gleichberechtigt an. Der ärmste Bauer fühlte sich durch seine Gemeinschaft mit Gott geadelt. Das Bewußtsein der Würde und Selbstachtung stieg in den unteren Klassen zu einer vorher nie dagewesenen Höhe. Die Mittelklasse, Gewerbetreibende u. a. bildeten neben der Gentry die Hauptstütze des Puritanismus. In Milton sehen wir alle diese Eigenschaften, welche den Puritanismus auszeichneten und adelten, verkörpert. Seine Jugenderziehung, welche noch in die alte Zeit hineinfiel und welche ihm gestattete, die Spreu von dem Weizen zu sondern, befähigte ihn, alles Beschränkte und Einseitige der neuen Bewegung zu vermeiden. Sie ermöglichte ihm, das Gute und Schöne für sich herauszunehmen, in sich zu verarbeiten und fortzubilden.[1])

Schattenseiten des puritanischen Charakters waren stolze Zurückhaltung, ja Verachtung gegenüber allen Andersgläubigen und weltlich Gesinnten. Dies führte zur Strenge und Ungeselligkeit. Nicht das Bewußtsein gemeinsamer Menschenwürde verband den Puritaner mit anderen menschlichen Wesen, sondern nur die Anerkennung und Gemeinsamkeit der Brüderschaft der Auserwählten. Alles außerhalb ihres Kreises Stehende hatte für sie keinen Wert. Ja es wurde von ihnen gehaßt und bekämpft. Das Leben wurde innerlicher, aber auch steif, streng und farblos. Der harmloseste Lebensgenuß war verpönt.[1])

Aus solchem Milieu gingen die ersten Besiedler Nordamerikas hervor. Zu den eben geschilderten Eigenschaften traten nun die allmählich aus dem Klima, aus der Umgebung, aus dem Kampfe mit der Natur und mit feindlichen Eingeborenen sich entwickelnden hinzu. War dem Engländer an sich schon hohes Selbstgefühl zu eigen, zeichnete ihn sicheres, bestimmtes Wesen aus, war er schon von Natur selbständig, auf seine eigene Kraft vertrauend, aber wortkarg, vielfach unzugänglich und nicht zu langem Reden geneigt, so wurden diese Eigenschaften bei dem Nordamerikaner englischer Abstammung durch den ständigen harten Kampf ums Dasein noch bedeutend verstärkt. Der ihm zu Verfügung stehende Raum, die Notwendigkeit der Überwindung ungeheurer Strecken, verlieh

---

[1]) Vgl. hier John Richard Greens meisterhafte Charakterisirung des englischen Puritanismus.

ihm etwas Ruheloses, etwas Nervös-Hastendes und trug dazu bei, die dem englischen Charakter anhaftende Schwerfälligkeit zu vermindern, ja dieselbe gänzlich zu beseitigen und in ihr Gegenteil umzuwandeln. Der Reichtum unbebauten Bodens, an Gelegenheit, sein Glück, wenn es an einem Orte nicht gelang, an einem anderen zu versuchen, verlieh ihm jenen Optimismus, welcher an sein Glück glaubend, vor nichts zurückschreckt. Jenen Optimismus, welcher, eine nicht zu unterschätzende Quelle der Kraft, alles wagt und siegt, infolge des unerschütterlichen Selbstvertrauens, welches er verleiht und welches in den gefährlichsten Situationen nicht versagt. So bildete sich ein Menschenschlag, rüstig im Kampfe ums Dasein, physisch und psychisch leistungsfähig im höchsten Grade, aber gewisse Eigenschaften des Engländers und vor allem des Puritaners, stolze Zurückhaltung, steifes ablehnendes Wesen und eine gewisse Verständnislosigkeit und Geringschätzung für ihm fremde Sitten und Gebräuche beibehaltend. Ein Menschenschlag in hohem Grade befähigt, seine Eigenart durchzudrücken und sie anderen zuströmenden Elementen aufzuzwingen. Die Gewohnheit des Selfgovernments, der politische Instinkt, welcher überhaupt den Angelsachsen eigen ist und welcher leider dem Deutschen völlig abgeht, machte ihn weiterhin den Einwanderern überlegen und drückte deren politischen Einfluß auf ein sehr bescheidenes Maß herab.

Zu diesen Leuten kommen nun in großer Zahl die Deutschen und die Irländer. Es ist klar, daß es ihnen schwer fallen mußte, solchen Elementen gegenüber ihre Eigenart durchzusetzen. Die Unkenntnis der Sprache schon drückte die Deutschen in eine Stellung zweiten Ranges herunter. Der deutsche Handwerker oder Kleinbauer, welcher an ein freies politisches Leben nicht gewöhnt, in der Heimat in engen drückenden, sozusagen fest vorgezeichneten Verhältnissen gelebt hatte, sah sich plötzlich in einen Strudel ihm gänzlich unbekannten und unverständlichen wilden und zügellosen Konkurrenzlebens hineingeworfen, dem er anfänglich ratlos und verwirrt gegenüberstand. Meist verließ er die von wildem Verkehrslärm erfüllte Hauptstadt und ließ sich, soweit seine Mittel reichten, weit drinnen im Lande nieder, richtete sich in gewohnter Weise häuslich ein und legte im Laufe der Zeit den Grund zu einem gesicherten Wohlstand, sich allmählich den herrschenden Verhältnissen anbequemend und auf jede aktive Beteiligung am politischen Leben, wie auch auf jegliches Rollespielen im gesellschaftlichen amerikanischen Leben verzichtend.

Es ist klar, daß an eine gesellschaftliche Rolle dieser bescheidenen Menschen gegenüber den bestimmten, herrischen, an das amerikanische Leben gewöhnten, noch dazu nicht unerheblich an puritanischem Dünkel leidenden, prätentiösen Yankees nicht zu denken war. Manch fröhliches Pfälzer Bäuerlein, lustig und fidel, sich hier und da zum Entsetzen der sittsamen Ladies ein kleines Räuschlein antrinkend und mit lauter Stimme und ausdrucksvollen Gesten seine Ansichten kundgebend und seine Meinung verteidigend, mag oft genug dem an Selbstbeherrschung gewöhnten, den Trunk meist verabscheuenden, etwas pharisäisch angehauchten Yankee schwer

auf die Nerven gefallen und ihm ein Gegenstand des Ärgernisses gewesen sein. Oft genug mag der schwerfällige Niederhesse oder Westfale, der sich in den verwickelten, mit tausend Fallen versehenen, geschäftlichen amerikanischen Manipulationen anfangs nicht zurechtzufinden vermochte, dem puritanischen Herrn ein verächtliches Lächeln abgelockt haben. Aber das machte nichts. Sie hielten sich in der größeren Mehrzahl aufrecht, wenn auch viele den fremden Verhältnissen zum Opfer fielen und zugrunde gingen. Der Pfälzer vergaß auch in der neuen Welt sein Sprüchlein:

„Mar is uff darre Welt (frailich aach Gott zu ehrn)
Jo doch for sunscht nix do, als for ze proffedern“

keineswegs. Niederhessen und Westfalen ließen sich einmal übers Ohr hauen, und dann nicht wieder. Nach einer Reihe von Jahren finden wir beide, denen man in New York infolge vorausgesetzter unausrottbarer Dummheit keinen Taler anvertraut hätte, in gesicherten Verhältnissen wieder. Den einen als Farmer irgendwo im Lande, den anderen als Hausbesitzer, Bauunternehmer, Krämer oder Gott weiß was sonst für ein seinen Mann nährendes Handwerk ausübend, in irgend einem anderen Winkel des riesigen Landes, im Osten, Westen oder Süden. Am besten paßte in diese neuen Verhältnisse der niederdeutsche Bauernsohn. Viele seiner Eigenschaften deckten sich mit denen des Yankee. Er war außerdem an harte, ausdauernde landwirtschaftliche Arbeit gewöhnt. Auch er ging allein, alles um sich her mißtrauisch beobachtend und jeden Pfennig krampfhaft festhaltend, seinen Weg. Politik, Gesellschaft usw., das alles war ihm furchtbar gleichgültig, wenn er nur sein Fortkommen fand. Und er fand es.

Der Irländer, fand sich ebenfalls ganz gut in die amerikanischen Verhältnisse. Auch er mag oft genug mancher Lady ein „shoking“ entlockt haben. Aber das kümmerte ihn wenig. Er kam weniger mit Weib und Kind. Meist junge Männer und Frauen wanderten ein. Waren die Deutschen vielfach Handwerker usw., so war Paddy meist Landarbeiter. Er übernahm die Ausführung der öffentlichen und privaten Arbeiten, zu deren Bewältigung große Arbeitermassen notwendig waren. Eisenbahnbauten usw. waren seine Domäne. Aber so lustig und vergnügt er auch war, so gern er sich ein Gläschen über den Durst genehmigte, so vergaß er doch nicht, sich rege am politischen Leben zu beteiligen. Er ging geschlossen vor, seine große Zahl sicherte ihm den Erfolg und diesen benutzte er, um sich Vorteile mancherlei Art zu verschaffen. Bald finden wir die Stadtverwaltungen mehr oder weniger von den irischen Stimmen abhängig und gezwungen, auf deren Wünsche Rücksicht zu nehmen. Der Ire wurde Schutzmann usw., besetzte allmählich alle niederen Stellungen der Städteverwaltungen, teilweise auch die oberen, und lebte einen guten Tag. Er nahm die Sache leichter, geschickter und rationeller als der Deutsche. Er erreichte schneller etwas und er erreichte anfänglich mehr, aber auf die Dauer blieb er hinter dem Deutschen zurück. Er wandte sich mit Vorliebe den großen Städten zu. Beide aber, der

Deutsche und der Irländer, wurden von den Anglo-Amerikanern über die Achsel angesehen.

Eine gewisse Änderung trat ein im Jahre 1848. Gebildete Deutsche aller Gesellschaftsklassen kamen zum ersten Male in größerer Anzahl ins Land. Das deutsch-amerikanische Leben nahm vielseitigere Formen an, es wurde reicher an innerem Gehalt und schon mag sich mancher hochgekommene Deutsche der Freundschaft eines der herrschenden Klasse angehörigen Amerikaners erfreut haben. Der Amerikaner sah plötzlich, daß Deutschland nicht nur von armen ungebildeten Arbeitern, Bauern oder Handwerkern bewohnt war. Karl Schurz trat in Tätigkeit. Hatten Deutsche schon im Unabhängigkeitskriege eine große, ja ausschlaggebende Rolle gespielt (Steuben), so traten im Bürgerkriege die Deutschen offen und geschlossen auf die Seite der Nordstaaten und trugen wesentlich zu dem kriegerischen Erfolge derselben bei. Dies erwarb ihnen die Anerkennung und Dankbarkeit der Sieger und ihre allgemeine Stellung stieg. Als aber der Krieg von 1870 geschlagen und das Deutsche Reich gegründet war, da begann man auch in den Vereinigten Staaten sich intensiver der gemeinsamen Abstammung zu entsinnen. Der Rassenstolz begann auch bei den Deutschen sich zu regen. Mehr und mehr nahmen Deutsch-Amerikaner am politischen Leben teil. Karl Schurz nahm eine Stellung ein, wie sie noch kein Deutscher eingenommen hatte. Ja er hätte wohl Präsident des Landes werden können, wenn er gewollt hätte, und wenn er Eingeborener gewesen wäre. Aber trotz allem und allem blieben die Anglo-Amerikaner, die Yankees, im großen ganzen die herrschende gesellschaftliche Klasse. Millionäre genug, auch Milliardäre, sind deutscher Abstammung. Sie gehören, wie die Familie Astor, natürlich der herrschenden, gesellschaftlich tonangebenden Klasse an, aber das Gros der Deutschen verkehrte nicht in den Yankeezirkeln und gehörte nicht zu ihnen. In dieser Richtung ungefähr bewegen sich die Verhältnisse heute noch. Im ganzen erfreuen sich die Deutschen in den Vereinigten Staaten eines gesicherten Wohlstandes und, von dem eben erwähnten Umstande abgesehen, infolge ihrer Ordnungsliebe, ihres amerikanisch-patriotischen Geistes, berechtigten Ansehns. Die Irländer als ganzes genommen, erreichten nicht die Stellung der Deutschen.

Wirtschaftlich war die Einwanderung für die Entwicklung der Vereinigten Staaten von ganz enormem Vorteil. Sowohl die Einwanderung überhaupt, welche das nötige Arbeitermaterial für die in Masse der Erledigung harrenden wirtschaftlichen Aufgaben zur Verfügung stellte, wie auch gerade durch die Zusammensetzung derselben. Die Verwandtschaft des Blutes ließ ein baldiges Aufgehen im Amerikanertum, eine baldige Verschmelzung der verschiedenen Rassenbestandteile untereinander mit Sicherheit erwarten, welche beide durch die übliche schnelle Entnationalisierung der Deutschen wahrscheinlicherweise noch beschleunigt werden durften. Ferner aber auch durch eine infolge der Einwanderung sich vollziehende überaus glückliche Art von Arbeitsteilung. Der ruhelose Anglo-

Amerikaner zog häufig, kaum daß er sich in den Besitz einer neuen Heimat gesetzt hatte, von der Gier nach größerem Gewinn getrieben, wieder von dannen, weiter nach dem Far West, dem Sonnenuntergang entgegen. Rastlos und unermüdlich tätig, stets bestrebt das Vorteilhafteste und Gewinnbringendste zu finden, ließ er sich keine Zeit, etwas in Ruhe auszubauen und zu vollenden. Hier trat der Deutsche oft als vollwertiger Ersatz in die Bresche. Während der Anglo-Amerikaner meist rücksichtslosen Raubbau trieb, nahm sich der Deutsche liebevoll seines Bodens an und in sorgsamer ständiger Pflege brachte er ihn zur höchsten Leistungsfähigkeit. Er bildete überhaupt das eigentlich seßhafte Element. So wirkte er überall ausgleichend. Und der Irländer als Dritter im Bunde übernahm Eisenbahnarbeiten, Landstraßenbau, Kanalisirungen und Straßenarbeiten in den Städten u. dgl. m. Es konnte gar nicht besser sein. Dazu, trotz allen Elends und aller Verkommenheit in Irland, ursprünglich drei hochbegabte, edel angelegte Rassen, welche wohl voneinander verschieden, doch keine grundlegenden Unterschiede aufzuweisen hatten; welche im Gegenteil sich gegenseitig zu ergänzen vermochten, so diametral sich auch Engländer und Iren im alten Lande gegenüberstanden und heute noch gegenüberstehen. Der Anglo-Amerikaner und wohl auch der Deutsche, die männlichen Rassen repräsentirend, mehr hervorragend nach der Seite des Charakters hin, der Ire mehr nach der Seite des Intellekts und des Gemüts, der Stimmung und der Phantasie. Ersterer sich völlig beherrschend, alle Gemütsregungen dem Verstande unterordnend; der Ire die Phantasie frei walten lassend, ohne dieselbe durch Stärke des Charakters bändigen zu können, dadurch leichter zu Ausschreitungen geneigt und infolgedessen auf die Dauer wirtschaftlich hinter den beiden anderen zurückbleibend, denen er wohl an Begabung gleichwertig gegenübersteht, aber nicht an Selbstbeherrschung und Selbstzucht, sowie an der nötigen Härte und Festigkeit des Charakters. Der Deutsche steht auch hier wieder so ungefähr in der Mitte, zwischen den beiden Extremen vermittelnd, und je nach seiner Herkunft mehr nach der einen oder anderen Seite hinüberneigend.

Auch die Einheitlichkeit der Bevölkerung wurde durch die deutsche Einwanderung nicht wesentlich gestört. Wo die Deutschen in fest geschlossenen Massen sich angesiedelt hatten wie in Wisconsin, Missouri, Ohio, Indiana, Maryland, Kentucky o. a. O. hielten sie naturgemäß gewisse heimische Gebräuche und Sitten, wie vor allen Dingen auch die Sprache, längere Zeit fest als da, wo sie in weniger geschlossenen Massen unter die übrige Bevölkerung verteilt waren. Aber selbst da, wo sie fast gänzlich unter sich waren, lasteten die Besonderheiten der amerikanischen Verhältnisse, die ganze Wucht des amerikanischen Lebens überhaupt derart auf diesen in der großen Mehrzahl nicht zur Erhaltung ihrer Eigenart, zur Erhaltung ihres Volkstums sowie zur Pflege religiöser Überlieferungen und Gebräuche, sondern zu ihrem eigenen persönlichen schnelleren Fortkommen ins Land gekommenen Elementen, daß der Amerikanisirungsprozeß nicht zum Stillstand gelangte, sondern allmählich auch hier seinen Fortgang

nahm und die Einwanderer, sie mochten wollen oder nicht, zu Amerikanern umbildete. Und meistens wollten sie. Bald fühlten sie sich als freie Bürger eines freien Landes. Mit dem wachsenden Wohlstand stieg ihr Selbstbewußtsein. Die amtliche Bevormundung, der Kastengeist, der dem armen Handwerker im alten Lande so oft das Leben vergällt hatte, existirte hier nicht und oft mag den nunmehrigen wohlhabenden Hausbesitzer, trotzdem er sicher noch verschiedenes auch am amerikanischen Leben im tiefsten Innern seines Herzens auszusetzen hatte, der Wunsch aufgestiegen sein, sich seinen alten Landsleuten in seiner nunmehrigen Herrlichkeit zu zeigen und den amtlichen Organen, die früher sein Mißfallen zu erregen pflegten, den Kopf zurechtzusetzen. Sie wurden also in der großen Mehrzahl in meistens nicht allzulanger Zeit zu überzeugten, ja begeisterten Amerikanern.

Schon die Kinder der Eingewanderten sprechen in den meisten Fällen nur englisch. Sie wollen keine „dutchmans" sondern Amerikaner sein. Eine nutzlose Zwitterstellung paßt ihnen nicht. Sie schämen sich häufig genug ihres Ursprungslandes und in vielen Fällen sogar ihrer das Englische radebrechenden Eltern. Das Deutschtum geht seinen Krebsgang weiter und die Deutsch-Amerikaner vermögen nicht ihn aufzuhalten. Der Deutsche ist eben auch hier zum Völkerdünger geworden, welcher fremdes Volkstum stärkt und kräftigt und die Konkurrenzfähigkeit desselben in politischem und wirtschaftlichem Sinne, auch dem alten Vaterlande gegenüber, um ein Bedeutendes erhöht.

Vor dem Unabhängigkeitskriege machten die Deutschen zusammen mit den Holländern im Staate New York vier Fünftel, in Pennsylvanien zwei Drittel, in New Jersey, Delaware und Maryland die Hälfte, in Virginia mehr als ein Viertel der weißen Bevölkerung aus. Ebenso saßen sie in größerer Anzahl in Nord- und Südkarolina, in Georgia und in Louisiana. Als die Vereinigten Staaten sich vom Mutterlande England losgesagt hatten, ließ die Masseneinwanderung der Deutschen eine Zeitlang nach, das geistige Band mit Deutschland lockerte sich und die deutsch-amerikanische Bevölkerung, welche bis dahin in ihren Grundzügen deutsch geblieben war, erhielt ein englisch-irisches Gepräge. Als aber im neunzehnten Jahrhundert nach dem englischen und gar in neuester Zeit nach dem spanisch-amerikanischen Kriege amerikanisches Nationalbewußtsein, amerikanischer Nationalstolz sich zu einer nie geahnten Höhe entwickelten, vermochten die Deutschen Ebenbürtiges diesen neuen Kräften nicht entgegenzustellen und sie wurden Amerikaner. Vorbei war der Traum eines neuen Deutschlands im fernen Westen, vorbei die Hoffnungen, die das Vaterland, wenn auch nicht in politischer, so doch in völkisch-kultureller Beziehung, auf seine in der Ferne weilenden Söhne gesetzt hatte.

Der kulturelle Einfluß des deutschen Elements ist infolge seines großen Blutanteils ein tiefgehender, wenn er sich auch nicht stark sichtbar und laut an die Oberfläche drängt. Er kommt besonders stark zur Geltung, wo es sich darum handelt, ob und wie weit die Massen des Volks kulturellen

Anregungen Folge leisten und Kulturströmungen bereitwillig tragen oder zähe hemmen.

Sobald die roheste wirtschaftliche Erschließungsarbeit geleistet war, regte sich der amerikanische Geist. Wir sehen große Charaktere sich entwickeln. Männer wie George Washington, Benjamin Franklin, Abraham Lincoln u. a. errangen sich die Liebe und Verehrung aller Zeitgenossen, Dichter wie Longfellow, Bryant, Holmes, Whitmann, feinsinnige Essayisten wie Ralph Waldo Emerson, Novellisten und Romanciers wie James Fenimore Cooper, Thoreau, Hawthorne, und viele andere eroberten sich Anerkennung in der ganzen zivilisirten Welt; besonders aber drang J. F. Cooper mit seinen farbenprächtigen, stimmungsvollen Schilderungen des Indianer- und Ansiedlerlebens in die Herzen der Jugend und sicherte sich und den Amerikanern dort eine Stellung, welche ihnen für lange Zeit das Interesse und die Teilnahme und zwar nicht nur Jungdeutschlands gewährleistete. Die Frau errang sich, teilweise wohl bedingt durch die Seltenheit ihres Vorkommens, welche ihr in vielen männerreichen, an Frauen und Mädchen Mangel leidenden Distrikten eine geradezu schwärmerische Verehrung von seiten des männlichen Geschlechts entgegenbrachte, eine eigenartige und beherrschende Stellung nicht nur im gesellschaftlichen, sondern im gesamten Leben der Union und wirkte ihrerseits veredelnd und ausgleichend auf das anfänglich vielfach wilde und rauhe Leben der gewalttätigen Männer zurück.

Hand in Hand mit dieser Entwicklung ging eine immer intensivere Erschließung der Bodenschätze des ungeheueren Landes, ein immer intensiveres Ringen der Individuen untereinander nach Erfolg. Die Industrie fand mehr und mehr Eingang. Große Vermögen bildeten sich und im Gefolge alles dieses wirtschaftlichen Drängens der einzelnen, des Hastens nach immer größerem Gewinn, der immer weiter und immer mächtiger fortschreitenden Industrialisirung des Landes entwickelten sich auch jenseits des großen Teiches Verhältnisse, welche die soziale Frage nicht auf Europa beschränkt erscheinen ließen, sondern welche in einem Lande, das mit Leichtigkeit die doppelte, drei- und vierfache Menschenzahl in ausgiebigster Weise hätte ernähren können, Zustände herbeiführten, welche den europäischen ähnlich, ja sie vielfach übertreffend, ein massenhaftes Proletariat — in keinem Lande gibt es so viele herumziehende Vagabunden (Tramps) wie in den Vereinigten Staaten —, ungeheuere Menschenansammlungen in riesenhaften Städten, größtes Elend und eine in Deutschland in dieser Höhe bis jetzt völlig unbekannte Masse von Besitzlosen heranzüchteten.

Immer wilder wurde der Kampf ums Dasein. Der persönliche Erfolg wurde maßgebend für den einzelnen wie für die Gesamtheit. Der Dollar begann seinen Siegeszug durch das ganze große Gebiet der Vereinigten Staaten von Nordamerika anzutreten. Große Leistungen auf technischem Gebiete waren zu verzeichnen, aber trotz Erhöhung des allgemeinen Komforts trat die Pflege des Schönen im Leben hinter dem fieberhaft ent-

wickelten Erwerbssinn zurück. Männer wie die vorhin genannten verschwinden und machen Durchschnittserscheinungen Platz. Das heutige Amerika hat keinen Emerson; keinen Longfellow aufzuweisen. Ein Shakespeare, ein Goethe, ein Schiller, ein Dante, ein Beethoven, Mozart oder Richard Wagner, ein Arnold Böcklin, Hans Thoma oder Adolf Menzel sind aus amerikanischem Boden bis jetzt nicht hervorgewachsen. Auch heute noch werden die Interessen des größten Teils der Männerwelt völlig durch wirtschaftliche Fragen absorbirt. Mit Schrecken sieht der amerikanische Vaterlandsfreund die trotz aller gegenteiligen Bestrebungen hochgebildeter Amerikaner, immer weiter fortschreitende Verflachung des kulturellen Lebens die Inferiorität nicht nur auf künstlerischem, sondern auch auf rein wissenschaftlichem Gebiete. Es entwickeln sich Talente in großer Zahl, aber keine Genies, welche imstande wären, Amerika von der geistigen Übermacht der europäischen Kultur, der europäischen Kunst und Wissenschaft zu emanzipiren.

Und dadurch bleibt immer noch Hoffnung, daß der deutsche Geist in stärkerem Umfange, als er es bis heute vermocht hat, sich durchzuringen und sich auf sich selbst zu besinnen, die Gelegenheit und die Kraft haben wird. Denn bisher haben die Deutsch-Amerikaner diese einseitige Entwicklung nicht zu hindern vermocht. Im Gegenteil — gerade von ihnen ist ein großer Teil völlig in dem ausschließlichen Streben nach Erwerb, in dem Hasten und Jagen nach Reichtum, im Dienst des allmächtigen Dollar aufgegangen. Es war dies zwar kein Wunder, da, die Achtundvierziger ausgenommen, die größte Mehrzahl der eingewanderten Deutschen keineswegs auf der Höhe der deutschen Bildung stand, da ihnen wohl selbst größtenteils die geistigen Schätze des deutschen Volkes unbekannt geblieben und ihrem Verständnis nicht näher gerückt waren und ihnen daher die äußerliche wirtschaftlich-technische Kultur der Amerikaner mehr imponirte als die von ihnen gar nicht verstandene hohe geistige Kultur ihres eigenen Volkes. Auch nahmen sie infolge ihrer Unkenntnis der Sprache wie der herrschenden Sitten und Gebräuche eine Zwitterstellung ein, welche ihnen selbst wohl unbehaglich, sie nicht zu intensiverer geistiger Tätigkeit, die technischen Seiten der Wissenschaft stets ausgenommen, gelangen ließ. Sie mußten erst Wurzeln schlagen, erst mit dem Boden verwachsen, um hoffentlich dann in späterer Zeit um so schönere Blüten zu treiben.

Leider aber scheint dies bis heute sehr, sehr fraglich zu sein. Auch sie, die Nachkommen des Volkes der Dichter und Denker, haben wohl bedeutende Kaufleute, Bierbrauer usw., allerdings auch hervorragende Ingenieure und Techniker in Massen hervorgebracht, aber keinen einzigen großen Dichter, Komponisten oder sonst auf einem Gebiete des reinen Geisteslebens hervorragenden Mann, wie man es doch von ihnen hätte erwarten sollen. Im Gegenteil, was hier an Größen vorhanden ist, stellten die britischen Amerikaner, während sich die Deutschen, selbst heute noch, in behäbigem Wohlstand, Ausnahmen wie Karl Schurz, Kapp, Körner, Lieber, Prätorius u. a. selbstverständlich abgerechnet, am Materiellen wohl

sein lassen. Allerdings sprechen Anzeichen dafür, daß sich allmählich eine Änderung vorbereitet. Es rührt sich in der deutsch-amerikanischen Literatur und in letzter Zeit beginnt sie sogar ihre Schatten nach Europa herüberzuwerfen. Doch ist an eine wirkliche Dauer, an eine feste Grundlage und auch für die fernere Zukunft Bürgschaft leistende Sicherstellung und konsequente Durchführung dieser Bestrebungen wohl kaum zu denken. Die erste Vorbedingung einer Erhaltung der deutschen Literatur und Kultur ist die Erhaltung der deutschen Sprache, da erst deren Kenntnis und Beherrschung ein Eindringen in die Bildungsschätze des deutschen Volkes ermöglicht. Leider aber müssen wir feststellen, daß dieselbe im Bereiche der Union feste und für alle Zeiten dauernde Wurzeln nicht geschlagen hat. Sie ist im Rückgang begriffen, trotzdem die Deutschen eigene Kirchen, eigene Schulen, eigene Zeitungen usw. hatten und noch haben, trotzdem in den vielen deutschen Turn-, Gesang- und literarischen Vereinen die Erhaltung deutscher Sprache, deutscher Sitte und deutscher Kultur aufs Programm gesetzt war und heute noch gesetzt ist. In den Kirchen und Schulen verdrängt die englische Sprache die deutsche. In den Kirchen wird mehr und mehr an Stelle der deutschen die englische Predigt eingeführt. Eine Ausnahme machen die deutschen Katholiken, welche sich stets als energische und entschiedene Freunde ihrer Muttersprache erwiesen haben. Doch haben sie stark zu leiden unter dem Bestreben der irisch-katholischen Bischöfe, Priester ihrer Nationalität an deutsche Gemeinden zu versetzen und dort englisch predigen zu lassen. Ein Umstand, der schon zu vielen Zwistigkeiten Anlaß gegeben hat. Von den lutherischen Gemeinden sind nach Prof. Knortz die Ohio- und Missouri-Synode ehrlich bestrebt, den Gebrauch der deutschen Sprache aufrecht zu erhalten, doch haben auch hier einige Gemeinden sich genötigt gesehen, hier und da englische Predigten zu gestatten. Die deutschen Schulen, wo sie noch vorhanden sind, stehen leer, da die Eltern ihre Kinder in die öffentlichen amerikanischen Schulen schicken, wo sie dem Deutschtum bald entfremdet und amerikanisirt werden. In den Kirchenschulen lernen die Kinder so viel Deutsch, daß sie das Gesangbuch, die Bibel, den Katechismus und die religiösen Zeitschriften lesen können. Damit ist die Sache fertig. Von Literatur usw. ist keine Rede. Viele deutsche Zeitungen gehen ein oder sie gehen, da die Abonnentenzahl zurückgeht und ihre Selbständigkeit und Existenzfähigkeit gefährdet, in anderen Zeitungen auf. Die kleineren Zeitungen verschmelzen sich mit den größeren. Die Gesamtzahl aber geht dadurch zurück. Zu alledem hat die deutsche Auswanderung stark nachgelassen. Die Verbindung mit der alten Heimat wird lockerer und dem Deutschtum wird dadurch eine seiner Hauptstützen entzogen in einer Zeit, wo es derselben am dringendsten bedurfte, und mehr und mehr wird es dem britischen Amerikanertum in die Arme getrieben. In seiner neuesten Schrift „Deutsch in Amerika" betont Professor Karl Knortz diesen völkischen Umwandlungsprozeß in sehr entschiedener Weise und macht in beredten Worten die Lauheit und Teilnahmlosigkeit der genannten Vereine

sowohl wie des Durchschnitts der deutschamerikanischen Bevölkerung überhaupt für diese betrübende Tatsache verantwortlich.

Geleistet aber haben, wie wir schon zu bemerken Gelegenheit hatten, die Deutschen für ihr neues Vaterland auf allen Gebieten der Industrie und der Technik außerordentlich viel. Deutscher Fleiß und deutsche Ideen haben wesentlich zur Hebung des Landes beigetragen. Paul Dehn berührt in seinem sehr lesenswerten Werk „Weltwirtschaftliche Neubildungen" die unwissenschaftliche Art der nordamerikanischen Arbeitsweise und stellt u. a. fest, daß selbst Edisons spätere Berühmtheit hauptsächlich auf deutschen Mitarbeitern beruht. Er heckt seine Gedanken aus und gibt sie dann seinen deutschen Assistenten zur Ausarbeitung. Seine Mittel gestatten ihm, alles genau durchprüfen zu lassen und dies verleiht ihm einen großen Vorsprung vor anderen. Carnegie erzählt, wie er noch als kleiner Fabrikant einen „bebrillten deutschen Chemiker" für 6300 M jährlich in seine Dienste nahm und von ihm lernte, Erze nicht mehr nach dem Ruf der Grubenbesitzer, sondern nach dem Ergebnis der chemischen Analyse, also nach dem Erzgehalt zu kaufen und auch aus den Schlacken den denkbar größten Nutzen zu ziehen. Seine Konkurrenten, den Vorteil und Vorsprung Carnegies wohl erkennend, machten es ebenso und nahmen ebenfalls wissenschaftlich ausgebildete Deutsche in ihre Dienste. So befruchten deutsche Wissenschaft, deutscher Fleiß und deutsche Ideen seit langem das gesamte wirtschaftliche amerikanische Leben. Auf allen Gebieten finden wir die Deutschen in regster Tätigkeit zum Vorteil ihres neuen Vaterlandes und zum Schaden der alten Heimat. Sie erhöhen die Konkurrenzfähigkeit unseres wirtschaftlichen Widerparts und sind infolge ihrer natürlichen Veranlagung, ihrer angeborenen, den unseren konformen, Fähigkeiten möglicherweise schließlich imstande, dafür zu sorgen, daß wir mit unseren eigenen Waffen geschlagen werden.

Aus der Gärung der amerikanischen Bevölkerungsverhältnisse sind also bis jetzt die Amerikaner siegreich hervorgegangen. Sie haben es verstanden, einen großen, ja den größten Teil der Deutsch-Amerikaner schon heute in gewissem Sinne sich zu assimiliren, ihn zu amerikanisiren und dessen Fähigkeiten zu ihrem Nutzen zu verwenden. Die Zukunft des Deutschtums in Amerika liegt trübe vor unseren Augen, wenn auch natürlich eine starke Einwirkung von seiten des deutschen Elements auf das amerikanische Leben und die amerikanischen Lebensverhältnisse stattgefunden hat und noch heute stattfindet.

Den Deutsch-Amerikanern und den nordamerikanischen Frauen winkt ein hohes Ziel. Groß sind die Aufgaben, die ihnen die Zukunft stellt. Die intelligente, rastlos tätige amerikanische Männerwelt aus der geschäftlichen Einseitigkeit, aus dem, wenn allein und ausschließlich ausgeübt, verflachenden, nur auf rein wirtschaftlichen Zielen aufgebauten Kulturniveau herauszureißen, sie zu verfeinern und sie zu den ihnen heute noch nicht erschlossenen Schätzen der Kultur in Kunst und Wissenschaft hinüberzuführen, das ist ihre Aufgabe, das ist ihr Beruf.

Und schon beginnt es sich mächtig in der deutsch-amerikanischen Welt zu regen. Wohl ist es hauptsächlich der von Nativisten, Prohibitionisten und Leuten ähnlichen Genres ausgeübte Druck, wohl sind es in erster Linie die sich neuerdings stark wieder breit machenden fremdenfeindlichen Tendenzen der berüchtigten Knownothings, die neues Leben in die deutsch-amerikanische Masse hineingebracht haben. Druck erzeugt Gegendruck. Wohl aber sprechen kulturelle Motive und zwar sehr gewichtige ein großes Wort hier mit. Der Kampf gegen das drüben so mächtige Muckertum, gegen die puritanisch-asketischen Neigungen gewisser Volkskreise, gegen den düsteren Fanatismus und die finstere Unduldsamkeit dieser Elemente, die Behauptung der Rechte der Persönlichkeit sind Ziele des Schweißes der Edlen wert. Deutsche Mäßigung, deutsches Maßhalten macht seinen Einfluß geltend und sucht gewisse dem amerikanischen Charakter anhaftende Schädlinge zu beseitigen bzw. zu mildern und auszugleichen. Ein gewisser Fanatismus, gewisse Unbesonnenheiten und Abenteuerlichkeiten des amerikanischen Geistes sind einzudämmen. Eine zu sprunghafte, nicht abgeklärte, unharmonische Entwicklung gilt es zu vermeiden und wohl haben die Deutschen segensreich nach dieser Richtung gewirkt und mit ihrer Ruhe und Mäßigung beruhigend und einschränkend auf die unruhigeren romano-keltischen Volksbestandteile eingewirkt.

Wie tief ist deutsche Musik in das amerikanische Leben eingedrungen, wie hat sich die völkerverbindende Kraft der deutschen Kunst bewährt und wie sehr trägt sie dazu bei das zu gleichförmige, amerikanische Alltagsleben zu erheitern und zu verschönern. Welche Fülle von Talent, Intelligenz, Kenntnissen und Bildung brachten die Achtundvierziger in das neue Land. Waren die deutschen Elemente den Anglo-Amerikanern auch politisch unterlegen, waren sie auch keine Kolonisatoren wie die Pilgerväter usw., so ist ihr Einfluß doch nicht zu verkennen, so sind ihre Tugenden und Fähigkeiten dem amerikanischen Leben doch in hohem Maße zugute gekommen. Sie haben ein bodenständiges, stabiles und urgesundes Element in den Volkskörper hineingetragen, sie haben das amerikanische Leben wirtschaftlich und kulturell befruchtet. Früchte, welche dauernd weiter wirken und sich hoffentlich mehr und mehr zu herrlicher Blüte entfalten werden, so daß, wie Karl Lamprecht in „Amerikana" sagt, der teutonische Charakter des neuen gewaltigen Staatswesens gewahrt wird, daß teutonische Einflüsse auch fernerhin die maßgebenden sein und bleiben werden, daß eine Überwucherung, ein Vorwiegen der romanokeltischen und slavischen Einflüsse vorläufig nicht zu befürchten sein wird.

Und so rührt es sich heute tüchtig in der deutsch-amerikanischen Welt. Hatte z. B. der „Nationale deutsch-amerikanische Schulverein", begründet am 11. Juli 1885 in Chicago, in früherer Zeit trotz Gründung zahlreicher Ortsgruppen, besonders in den westlichen Staaten der Union, im Gebiete der Seen und des oberen Mississippi, wo das Deutschtum in dichten Massen sitzt, sehr unter von New York ausgehenden Gegenströmungen zu leiden,

so ist durch das spätere Auftreten des Raphaelvereins das deutsche Nationalgefühl in der Union wieder angefacht, verstärkt und vertieft worden. Während die von New York ausgehenden Gegenströmungen für das Deutschtum der Union den Verzicht auf jede Sonderstellung forderten und seine Bestimmung darin suchten, durch rasches Aufgehen seine besten Charakterzüge in den großen Schmelztiegel der Yankeesirung hineinzuwerfen, um die amerikanische Nation der Zukunft mit den Vorzügen deutschen Wesens, wenn auch unter Aufgabe der deutschen Sprache, auszustatten, sah der „Nationale deutsch-amerikanische Schulverein" seine Aufgabe darin, das deutsche Schulwesen in den Vereinigten Staaten zu pflegen und zu fördern. Sein Aufruf an die Freunde deutscher Sprache und Kultur begann mit dem Satz: „In der Zersplitterung seiner Kräfte, an welcher das Deutschtum in Amerika krankt, liegt die Gefahr des Mißerfolgs der Kulturbestrebungen desselben und seines vorzeitigen Aufgangs im Amerikanertum." Die amerikanische Nation aber könnte zum höchststehenden Kulturvolk dadurch werden, daß die schönsten Charakterzüge und Errungenschaften der Völker der alten Welt übertragen und fortgepflanzt würden, dazu bedürfe es des erziehlichen Mittels der deutschen Sprache und deshalb auch der deutsch-amerikanischen Schule. Um der Hauptgefahr für den Fortbestand der deutschen Sprache und Art, der Zerfahrenheit und Gleichgültigkeit der großen Menge der Deutsch-Amerikaner entgegenzuarbeiten, sei der nationale deutsch-amerikanische Schulverein gebildet worden, mit der ausschließlichen Aufgabe der Erhaltung und Pflege der deutschen Sprache in Schule und Haus, unbeschadet der verschiedenen politischen und religiösen Anschauungen.

So hat sich jüngst in New York der Verband deutscher Schriftsteller in Amerika gebildet, so hat weiterhin der neue deutsch-amerikanische Preßverein des Westens ein neues Band geknüpft, um der Zersplitterung Einhalt zu gebieten, um die deutsch-amerikanischen Elemente einander näher zu bringen und der deutsch-amerikanischen Presse größere Anerkennung und größeren Einfluß zu verschaffen. So ist die „Deutsch-amerikanische historische Gesellschaft von Illinois" in Chicago eifrig bestrebt in ihrem Organ „deutsch-amerikanische Geschichtsblätter" ihrer Aufgabe gerecht zu werden, nämlich die Geschichte des Deutschtums zu pflegen und die Bedeutung und den Einfluß des letzteren auf die amerikanische Entwicklung und auf das ganze amerikanische Leben in das rechte, noch längst nicht genug gewürdigte Licht zu stellen. Auf fast allen Gebieten des deutsch-amerikanischen Lebens zeigt sich jetzt das Bestreben nach Zusammenfassung der Kräfte, zeigt sich der Zug nach einem einheitlicheren Zusammenwirken, der hoffentlich andauern und in Zukunft gute Früchte tragen wird. Es kommt ferner hinzu, daß das Deutschtum in Nordamerika wieder einen größeren Zuschuß aus der alten Heimat erhält.[1]) Müssen wir auch

[1]) Nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches wanderten aus im Jahre 1906 rund 31000 Deutsche. Dabei ist ein nicht unerheblicher Zuwachs gegen das Jahr 1905 zu verzeichnen.

bedauern, daß diese Elemente dem Heimatland verloren gehen, müssen wir bedauern, daß sie nicht Gegenden aufsuchen, wo sie und ihre Kraft, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten dem Vaterland erhalten bleiben, so wollen wir wenigstens hoffen, daß sie in ihrer neuen Heimat kräftig an der Erhaltung des Deutschtums mitarbeiten, daß sie weitere Brücken zum Mutterlande hinüber schlagen und den Zusammenhalt mit demselben festigen und stärken.

Über zweihundert Jahre besteht das Deutschtum in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Wohl beschränkt es sich meist auf das eingewanderte und auf das erste dort geborene Geschlecht und selten oder nie vererbt es sich auf spätere Geschlechter. Doch aber hat es sich infolge des ständigen Zuschusses, infolge der stetigen Auffrischung bis heute erhalten und immer wieder hat es sich erneuert. Mit der immer stärker sich entwickelnden und immer mehr und immer tiefer in weitere Kreise dringenden Betonung des nationalen Gedankens, mit der hieraus sich ergebenden kräftigeren Pflege des Nationalbewußtseins und des Nationalgefühls wird auch das Deutschtum in Amerika sich seiner Pflicht in immer stärkerem Maße bewußt werden, wird es zäher und kräftiger an seinen nationalen Überlieferungen festhalten und so auf diese Weise denjenigen Platz in der kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung des Landes erringen und behaupten, der ihm nach seiner Zahl, seiner Bedeutung und seinem Einfluß von Rechts wegen zukommt.

„Der deutsche Einschlag steht der amerikanischen Kultur Gevatter", sagt Karl Lamprecht. Und so ist es gewesen und so wird es in Zukunft sein, da jetzt wohl allmählich die dringendsten wirtschaftlichen Aufgaben beendet sind, und der Amerikaner, die wirtschaftlich-technische Seite nicht mehr so ausschließlich zu betreiben und zu berücksichtigen brauchend, allmählich Zeit finden könnte, sich anderen rein kulturellen Aufgaben zuzuwenden. Noch fehlt in den Vereinigten Staaten trotz aller hervorragenden Leistungen die fine fleur aller Entwicklung, noch fehlen die übertragbaren ewigen Werte. Amerika ist heute trotz allem und allem immer noch nur ein über den großen Teich getragenes Europa. Etwas modifizirt allerdings, aber in den Grundzügen dasselbe. Noch hat es wenig in Kunst und Wissenschaft geleistet, was als dauernder Kulturgewinn für die Menschheit angesehen werden könnte. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß, wenn diese kulturelle Entwicklung jetzt einsetzen sollte, der Deutsche sozial in der Lage ist, dieselbe intensiv befruchten zu können. Daß er die Zeit benutzt hat, um wirtschaftlich festen Fuß zu fassen, so daß er nun mit Fug und Recht und auf Grund der ihm zur Verfügung stehenden Mittel auf die weitere Entwicklung des amerikanischen Kulturlebens segensreich in deutschem Sinne einzuwirken vermag, helfend die faulen Dünste der Plutokratie, das düstere Gewölk des Pietismus zu verjagen und der Sonne froher, lachender, alle schönen Künste und die Wissenschaft befruchtender Menschlichkeit freien und ungehinderten Zutritt lassend."

(Schluß folgt.)

Kritische Besprechungen und Referate.

Boveri, Th. Die Organismen als historische Wesen. Rektoratsrede. Würzburg, H. Stürz, 1906.

Beim vorjährigen Geburtstagsfest der Würzburger Hochschule hat der derzeitige Rektor seine Gedanken über die Abstammungslehre und die Entstehung der organischen Zweckmäßigkeit in einer gehaltvollen Rede vorgetragen, an der wir nicht achtlos vorübergehen möchten. Die Erkenntnis, daß die Organismen als historische Wesen angesehen werden müssen, gilt ihm als die höchste Errungenschaft der Zoologie, denn die Abstammungslehre macht uns sowohl die Mannigfaltigkeit der Lebewesen, als auch bis zu einem gewissen Grade ihre zweckmäßige Organisation verständlich. Hätten alle Wasserbewohner im Tier- und Pflanzenreiche im wesentlichen denselben Bau und ebenso alle Luft- resp. alle Landgeschöpfe eine bestimmte andere, für ihre Verhältnisse zugeschnittene Organisation, so könnte man glauben, eine jede Art sei für ihre Lebensweise geschaffen worden. Aber wir sehen immer wieder, daß Geschöpfe für das eine Medium bestimmt zu sein scheinen, aber in dem anderen leben. Das ist nur verständlich auf dem Boden der Deszendenzlehre. Verf. sagt vom Pinguin mit Recht: „Warum, möchte man fragen, ist dieses Tier anatomisch als Flugtier maskirt, um im Wasser zu leben, was der Fisch doch viel besser kann? Und woher hat es die für ein Wassertier ganz unsinnige Vogeleigenschaft, seine Eier aufs Trockene abzulegen und bebrüten zu müssen, ein Zustand, der in nicht allzu ferner Zeit zu seinem völligen Aussterben führen wird. Sofort verständlich dagegen wird diese sonderbare Tiererscheinung unter der Annahme, daß die Vorfahren der Pinguine landbewohnende, fliegende Vögel gewesen sind.“ Es spricht auch nicht gegen die Deszendenzlehre, daß sich zur Zeit nicht alle großen Phylen (Stämme) voneinander ableiten lassen, „wenn sie auch vielleicht auf sehr tiefer Stufe alle eine gemeinsame Wurzel haben mögen.“ Vielleicht stammen schon die Protozoen von mehreren Urzellen ab, denn es ist denkbar, daß das Leben mehrfach unabhängig voneinander entstand und jedesmal zu einer „Zelle“ führen mußte.

Gegen seinen Erlanger Kollegen Prof. Fleischmann, den „einzigen“ zoologisch gebildeten Gegner der Abstammungslehre, ist Boveri fast zu nachsichtig, wenn er behauptet, seine Gegnerschaft entspringe nicht „aus Unkenntnis“, sondern weil er ein Skeptiker um jeden Preis sei, denn tatsächlich offenbart sich in dem Fleischmannschen Standpunkte, nur das für richtig zu halten, was durch einen Augenzeugen beglaubigt, also direkt sinnlich wahrgenommen wird, ein für einen Universitätslehrer beschämender Mangel an zunächst philosophischer, dann aber auch an zoologischer Bildung. Fleischmann müßte aus der Zoologie wissen, daß wir keine Sinnesorgane für magnetische, elektrische und strah-

lende Energie haben und zur Erkenntnis dieser großen Gebiete der Physik nur auf indirektem Wege kommen. Und wie in diesem Beispiele, so in tausend anderen. — Die historische Erklärung ist nicht verschieden von der kausalen, sondern nur eine besondere Form derselben. Ihr Wert zeigt sich darin, daß sie uns die unzweckmäßigen Bildungen der Organismen verständlich macht und alle komplizirten Verhältnisse auf einfache zurückführt. Es gibt keine Zielstrebigkeit in der Stammesgeschichte und sie fehlt auch bei den Protozoen. Bei einer Amöbe gibt es nur einen Zyklus, aber kein Ziel, kein Zustand, „von dem sich sagen ließe, daß die übrigen nur seinetwegen da seien." Auf dieser niederen Stufe fehlt auch noch der „Tod", obwohl Boveri zugibt, daß „in den eigentümlichen Verjüngungsvorgängen der Protozoen eine Erscheinung vorliegt, die mit dem Problem des Todes zusammenhängt". Diesen von Weismann übernommenen Standpunkt halte ich nicht für richtig, denn wenn es feststeht, daß bei der Konjugation der Infusorien der Großkern zerfällt und von der eigenen Zelle verdaut wird, so ist damit der partielle Tod des Individuums als natürliche Folge des Lebensprozesses erwiesen. Um diese Auffassung zu widerlegen, müßte gezeigt werden, daß das Material des Großkerns nicht verloren geht, sondern sich irgendwie in Protoplasma oder Kernsubstanz direkt umwandelt. Dieser Nachweis ist aber bis jetzt nicht geführt worden, und es ist auch nicht wahrscheinlich, daß er erbracht werden wird. Damit scheint mir die Unsterblichkeitstheorie für die Infusorien unhaltbar zu sein, und da viele andere Protozoen ähnliche Erscheinungen in den Restkörpern darbieten, so wird man annehmen müssen, daß alle Protozoen sich in dieser Hinsicht gleich verhalten. — Erfreulich ist, daß Boveri gegen O. Hertwig Stellung nimmt bezüglich des biogenetischen Gesetzes und dessen Satz bekämpft, „daß die Stadien der Vorfahren rekapitulirt werden, weil sie die notwendigen Vorbedingungen liefern, unter denen sich allein die folgende höhere Stufe der Ontogenese hervorbilden kann". Gegen diese an zahlreichen Tatsachen leicht zu widerlegende Auffassung sagt B. mit Recht: „Wir haben durchaus keinen Anhaltspunkt, zu behaupten, der Zustand eines amnioten Wirbeltieres könne nur auf den Umwegen erreicht werden, die wir in seiner Ontogenie finden und die den fertigen Zuständen niederer Wirbeltiere so überraschend ähnlich sind. Und die Behauptung, daß die Zahnlosigkeit eines Bartenwales nur auf dem Weg einer embryonalen Bezahnung möglich sei, wird niemand vertreten wollen. Sollte aber doch jemand so starrsinnig sein, es zu tun, so brauchte man ihn nur auf die Vögel hinzuweisen, welche ihre Zahnlosigkeit ohne embryonale Bezahnung erreichen".

Im zweiten Teile seiner Rede behandelt B. das Problem der organischen Zweckmäßigkeit. Die Anpassungen sind allmählich entstanden und dadurch in den Bereich des natürlichen Geschehens und der Forschung gerückt. Er gibt die Richtigkeit der Darwinschen Selektionslehre zu, denn der Zufall ist nichts Unbegreifliches, sondern bedeutet nur die „Darbietung einer Gelegenheit" und er meint, man könne die Organismenwelt direkt „eine Falle zum Einfangen glücklicher Zufälle" nennen. Auf der anderen Seite merkt man dem Redner an, daß der Wurm des Zweifels an ihm nagt, denn er behauptet, es könne sich nur darum handeln zu fragen, „wie viel von der Fülle organischer Zweckmäßigkeit sie (die Selektionstheorie) zu erklären vermag", und er gibt darauf die Antwort, daß Gebrauchswirkungen (ihre Erblichkeit vorausgesetzt) und eine Summirung zufälliger günstiger Abänderungen für viele Fälle zur Erklärung nicht ausreichen, weil kleine Variationen nutzlos seien. Er erinnert an den Giftapparat der Kreuzotter

mit den röhrenförmigen Giftzähnen, dem giftigen Speichel und anderen Anpassungen. „So etwas durch kleine zufällige Variationen erklären zu wollen, erscheint absurd." Dieses Beispiel ist nach meiner Meinung schlecht gewählt. Undenkbar ist nur, daß alle diese zweckmäßigen Veränderungen gleichzeitig auftreten, daß also hier das Koaptationsproblem vorliegt. Aber diese Annahme braucht nicht gemacht zu werden. Zuerst trat vielleicht eine giftige Variation des Speichelsekrets ein und wurde von der Selektion festgehalten. Später entstand zufällig die Rinne am Giftzahn und gestattete schon eine etwas sicherere Übertragung des Giftes und diese mußte um so erfolgreicher sein, je mehr die Öffnung des Kanals der Giftdrüse zu der Lage des Giftzahnes harmonirte. Wer jemals gesehen hat, mit welcher Mühe eine ungiftige Schlange ihre Beute herunterwürgt, weiß, daß jeder Fortschritt durch rasche Lähmung für das Tier von größtem Wert sein mußte. Denkt man sich also diesen Prozeß der Vervollkommnung über lange Zeiten verteilt und nimmt man noch dazu an, daß Gebrauchswirkungen aktiver Organe erblich sind, so bereiten diese Anpassungen der Giftschlangen meines Erachtens der Selektionstheorie nicht die geringste Schwierigkeit. Boveri sucht die Erklärung anzubahnen durch Anlehnung an den Paulyschen Psychovitalismus oder Psycholamarckismus. „Es muß . . . im Organismus eine Empfindung angenommen werden für die bestimmte Verwendbarkeit einer ihm vom Zufall gebotenen Eigenschaft, und dazu die Fähigkeit, diese Eigenschaft zu steigern, indem die dabei beteiligten Organe bedürfnisgemäß verändert werden, auf der Basis von Erwerbungen, die an anderen Teilen des Organismus gemacht worden sind und die nun zu seinem allgemeinen Besitzstand gehören. Es müßte also, um bei unserem Beispiel zu bleiben, eine Empfindung dafür aufgetreten sein, daß das Speicheldrüsensekret beim Biß von einer erwünschten Wirkung ist, eine Empfindung, daß gewiße Zähne zur Übertragung des Gifts vor allen anderen geeignet sind, usw. Die Art aber, wie die Organe sich diesen Empfindungen gemäß verändern, wäre abhängig von den Mitteln, die dem Organismus im Laufe seiner Stammesgeschichte schon vorher bei entsprechenden Bedürfnissen gedient haben . . . Es handelt sich also, wenn dieser Ausdruck erlaubt sein mag, um eine Aufspeicherung von Erfahrungen." Mit dieser Erklärung kann ich mich nicht befreunden, obwohl ich zugebe, daß ein Tier unter Umständen merkt, daß eine zufällig vorhandene Bildung sich nutzbringend verwerten läßt, also eine Kralle zum Festhalten, ein Horn zum Stoßen oder ein Schwanz zum Verscheuchen von Fliegen, und daß durch den Gebrauch viele Organe verändert werden und zwar meist nach der nützlichen, zuweilen freilich auch nach der schädlichen Seite. Der Giftzahn wird durch den Gebrauch höchstens schlechter und der ursprünglich einfache kegelförmige Zahn konnte weder durch Gebrauch, noch durch Empfindung, noch durch aufgespeicherte, von anderen Organen entlehnte Erfahrung erst hakenförmig, dann gefurcht und endlich röhrenförmig werden. Dies konnte nur durch Summation zufälliger Variationen geschehen, die ja durchaus nicht sehr klein zu sein brauchten, da erfahrungsgemäß bei einer Art oft sehr erhebliche individuelle Unterschiede beobachtet werden. Darwin spricht in seinen Werken immer von kleinen Abänderungen („slight variations") und nicht von minimalen, wie seine Gegner behaupten. Gegen Boveri sei noch bemerkt, daß die Umbildung der Furche des Giftzahns zu einer Röhre zwar ein Prozeß ist, der in der Ontogenie sehr oft sein Analogon hat (z. B. beim Verschluß der Neuralrinne), daß man aber hierin unmöglich eine aufgespeicherte Erfahrung, also ein psychologisches Moment sehen kann, da wir wissen, daß selbst beim Menschen psychische

Erwerbungen nicht vererbt werden. Ein Organismus hat gewisse Mittel zu Veränderung seiner Teile durch Flächenwachstum, Dickenwachstum, Faltung, Biegung usw. und diese braucht er unter dem Zwange der jeweiligen energetischen Situation, aber nicht weil er sich erinnert, früher in einem ähnlichen Falle durch eins dieser Mittel zum Ziele gekommen zu sein. Das Hineinziehen psychischer Momente in die Wachstumsvorgänge erscheint mir unnötig und durch nichts begründet, und ich verweise in dieser Hinsicht auf das, was ich früher gegen Pauly in dieser Zeitschrift geäußert habe. (Dies. Archiv 1906, S. 140.) Daher bedaure ich es, daß ein so ausgezeichneter Forscher, wie Boveri, dem Psycholamarckismus eine, wenn auch nur geringe Konzession macht. Freilich muß hervorgehoben werden, daß er dessen Hauptthese, die Erzeugung von Neubildungen durch das Bedürfnis, nicht akzeptirt. Er sagt sehr mit Recht, daß „es für viele Einrichtungen ganz undenkbar ist, daß der Organismus ein Bedürfnis für sie empfunden haben könne. Wie sollte ein einzelliges Wesen ein Bedürfnis nach Vielzelligkeit haben, eine festsitzende Meduse nach freier Bewegung, ein blindes Tier ein Bedürfnis nach Lichtempfindung, ein lichtempfindendes nach Bildempfindung, ein Planzensamen nach Flugfähigkeit?“ Boveri schließt mit dem Wunsche, daß diese Grundprobleme der Biologie in Zukunft auf experimentellem Wege und in einer mit reichlichen Mitteln ausgestatteten staatlichen Anstalt gefördert werden mögen, worin ihm gewiß alle Zoologen und Botaniker beipflichten werden.

L. Plate.

Wagner, A. Der neue Kurs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zur prinzipiellen Rechtfertigung der Lamarckschen Entwicklungslehre. Stuttgart 1907. Kosmos-Verlag, 96 S. 1,80 M.

Der neue Kurs, welcher in dieser Schrift verherrlicht wird, ist der Psycholamarckismus von Pauly, welcher im wesentlichen identisch ist mit dem Psychovitalismus. Neben der mechanischen Kausalität wird eine psychische als „allgemeiner Faktor des Naturgeschehens“ proklamirt. Pauly, dessen Anschauungen wir schon mehrfach zurückgewiesen haben, vertritt bekanntlich die Lehre vom Zellverstand. Jede Zelle eines Gewebes oder eines Protozoon hat Urteil und sammelt Erfahrungen und handelt infolgedessen zweckmäßig, genau so wie der Mensch. Diese Anschauung, von der E. v. Hartmann, obwohl er selbst Vitalist von reinstem Wasser war, schreibt, es sei kaum nötig gewesen, sie zu verspotten, nachdem man ihren anthropomorphen Ursprung und die Absurdität ihrer Konsequenzen erkannt habe, findet in Wagner einen begeisterten Vertreter, freilich ohne daß er sich mit den Tatsachen der Physiologie auseinandersetzt, welche beweisen, daß Denken und Wollen nur auf der höchsten Stufe der tierischen Organisation vorhanden sind und daß alle Pflanzen und niederen Tiere nur mit automatischen Reflexen auf ihre Empfindungen reagiren. Der Lamarckismus wird definirt als „die spezielle Anwendung des allgemeinen naturphilosophischen Prinzips einer teleologischen Gesetzmäßigkeit in der Natur auf die Entwicklungslehre“, was durchaus nicht zutrifft, denn die zwei Hauptgedanken des großen Franzosen, daß Gebrauch ein Organ stärkt resp. Nichtgebrauch schwächt und daß somatische Erwerbungen vererbt werden, haben nichts Teleologisches an sich, sondern führen ebenso oft zu Hypertrophien und zur Übertragung von schädlichen Veränderungen wie zu Anpassungen. Freilich finden wir bei Lamarck auch ein teleologisches Prinzip, nämlich die total verfehlte Lehre, daß wenn ein Organismus ein Bedürfnis empfindet, er auch über die Mittel zu seiner Befriedigung verfügt. Daraus folgt,

daß der Lamarckismus keine einheitliche Auffassung der Lebewelt darstellt, sondern aus zwei verschiedenen Elementen sich zusammensetzt, aus einem mechanischen, nichtteleologischen und einem vitalistischen, teleologischen. Nur von dem letzteren kann man sagen: „die Grundlage des Lamarckismus ist die Beobachtungstatsache der direkten Anpassung". Aber gerade diese Fähigkeit zu direkter Anpassung wird mit Recht bestritten. Man versteht darunter, daß in einer gänzlich neuen Zwangslage, an die die Vorfahren der Art sich noch nicht haben anpassen können, alle Individuen sich zweckmäßig verändern. Von einer solchen Fähigkeit kann aber auf Grund tausendfältiger Beobachtungen nicht die Rede sein, sondern günstigsten Falls sind einige Individuen imstande, den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Variabilität und Selektion sind die Mittel, durch die zusammen mit der Vererbung eine Art befähigt wird, einer neuen Situation zu entsprechen. Ebenso unrichtig ist die Behauptung des Verf., „daß wir von den Tatsachen der inneren (psychischen) Erfahrung ausgehen müssen, wenn wir die Daten der äußeren Erfahrung auf ihren richtigen Wert erkennen wollen." Schon von unseren eigenen psychischen Leistungen wissen wir nicht, wie sie zustande kommen. Ein Gedanke, ein Willensakt ist da, ohne daß sich seine materielle Entstehung näher analysiren läßt. Daher ist es unmöglich, die organischen Vorgänge etwa der Variabilität, der Vererbung, der Assimilation oder der Sekretion auf psychische zurückzuführen. Die physiologische Reaktion wird nicht, wie Wagner behauptet, von einer allgemeinen psychischen Kausalität bestimmt, sondern hängt rein mechanisch ab von der vorhandenen energetischen Situation. Es mag noch so sehr ein Mensch das Bedürfnis nach Haaren oder nach einem normalen Harn besitzen, er wird seine Glatze oder seine Zuckerharnruhr dadurch nicht los. Auch sonst finde ich in dem Buche viele Bemerkungen, mit denen ich nicht einverstanden bin, ohne aber mich an dieser Stelle auf ihre Widerlegung einlassen zu können. Dahin rechne ich den Satz, daß der Wahrheitsbegriff immer nur ein individueller und subjektiver sei, daß es mehrere Arten von Kausalität geben kann (es gibt nur eine, nämlich daß unter gleichen Bedingungen eine bestimmte Veränderung (Ursache) stets dieselbe Wirkung hervorruft), den Versuch des Verf., die unorganische Natur aus der organischen ableiten zu wollen, wodurch die Verhältnisse geradezu auf den Kopf gestellt werden, u. a. m. Sehr zu bedauern ist ferner, daß Verf. immer nur ganz allgemein und abstrakt die Probleme erörtert, anstatt an der Hand spezieller Beispiele, deren Auffassungsmöglichkeiten dann diskutirt werden. Die Schrift ist klar und interessant, wenngleich wenig übersichtlich geschrieben, aber ich fürchte, der Autor wird recht behalten, wenn er am Schlusse sagt, daß kritische Erörterungen einen überzeugungstreuen Gegner in seinen Anschauungen nicht wankend machen werden; solche, wie er sie in dieser Schrift darbietet, gewiß nicht. Wir wollen aber von ihr hoffen, daß sie dazu beiträgt, das Interesse für die allgemeinen Probleme der Biologie zu beleben, denn dieses Verdienst gestehen wir den Vitalisten gern zu. L. Plate.

Willis, J. C. Some evidence against the theory of the origin of species by natural selection of infinitesimal variations, and in favour of origin by mutation. In: Ann. R. Bot. Gardens Peradeniya. 4, 1907 p. 1—15.

Ich bin de Vries dankbar, daß er mich auf diese Arbeit des Direktors des

botanischen Gartens auf Ceylon aufmerksam gemacht hat. Verf. bespricht darin die Eigentümlichkeiten der endemischen Flora der „Perle Indiens". Es sind von ihr ca. 800 endemische (d. h. nur dort lebende) Arten bekannt (= 30 % aller Arten), von denen $^2/_3$ oder mehr selten sind und nur an einer oder an sehr wenigen Stellen vorkommen. Sie bewohnen hauptsächlich die Bergspitzen und die südwestlichen Wälder. Jede isolirte Bergspitze besitzt einige, z. B. die des Ritigala, des Adamspeaks und der Pedurutalagalaberge. Verf. meint, sie müßten „durch Mutation und nicht durch „Selektion infinitesimaler Variationen" entstanden sein, indem die eigenartigen Verhältnisse auf den Gipfeln der Berge diskontinuirliche Abänderungen veranlaßt hätten. Die Seltenheit der meisten Formen würde dafür sprechen, daß diese Mutationen nicht besonders nützlich ausgefallen seien. Sie kommen vornehmlich an Stellen vor, wo der Kampf ums Dasein wegen der geringen Individuenzahl nicht sehr intensiv sein kann oder sie treten vereinzelt zwischen zahlreichen Exemplaren einer nächstverwandten gemeinen Art auf, so daß es nicht zweifelhaft sein kann, daß sie von dieser abstammen. So lebt z. B. auf der Spitze des Ritigala auf einem Raume von wenigen acres (etwa 0,4 Hektar) der in Ceylon und in Süd-Indien weit verbreitete Coleus barbatus und daneben als endemische auf der ganzen Welt nur auf diesem Plätzchen vorkommende Art der C. elongatus. Die Unterschiede betreffen namentlich die Form der Infloreszenz und folgende Verhältnisse:

	Stamm	Blätter	Blüten	Bracteen	Kelch	Blütenfarbe
C. barbatus:	zylindrisch	oblong-oval, ziemlich dick	groß	groß	langhaarig, 1 großer Zahn, 4 kleine Zähne	tiefpurpurn oder weiß
C. elongatus:	viereckig	eiförmig-dreieckig, ziemlich dünn	klein	klein	kurzhaarig, 5 gleich große Randzähne	blaßpurpurn

Beide Arten leben nur auf freiliegendem Fels-Terrain, welches nur ca. $^1/_4$ acre der Spitze ausmacht und auf diesem beschränkten Raume finden sich von jeder Art „wahrscheinlich nicht ein Dutzend Exemplare". Coleus elongatus ist also eine nach Raum und Individuenzahl ungemein beschränkte Art, der ich auf zoologischem Gebiet kein gleiches Beispiel an die Seite zu setzen wüßte. Weniger einverstanden bin ich mit den theoretischen Ansichten des Verfassers, die deutlich bekunden, daß er Darwins Werke nicht genügend studirt hat. Darwin spricht an keiner Stelle von einer „Selektion infinitesimaler Variationen", denn daß unendlich kleine Abänderungen keine Bedeutung haben können, liegt auf der Hand. Er spricht immer nur von „slight variations", also von geringen Abänderungen als dem Material der natürlichen Zuchtwahl, und er meint damit, wie seine zahlreichen Beispiele beweisen, Unterschiede etwa der Art, wie sie Willis von jenen Coleus-Species beschreibt. Ein zweites Mißverständnis des Verf. betrifft den Gegensatz zwischen kontinuirlicher und diskontinuirlicher Variabilität. Streng genommen bedeutet jede Variation einen kleineren oder größeren Schritt, also eine Diskontinuität, oder wie de Vries sagt, einen Stoß. Es liegt stets ein wahrnehmbarer, meist auch meßbarer Unterschied vor. Die Erfahrung lehrt aber, daß bei vielen Individuen derselben Varietät oder Art diese Schritte nicht ganz gleich sind, und sich dann die Individuen zu einer Reihe anordnen lassen, was als kontinuirliche Variabilität bezeichnet wird. Ihr Charakteristikum sind Übergänge, wie sie zweifellos auch zwischen jenen Coleus-

Arten vorkommen, z. B. in der Blütenfarbe, in der Dicke der Blätter, ihrer Form, dem Querschnitt des Stengels, der ja bei C. barbatus an der Infloreszenz eine Neigung hat, viereckig zu werden. In dieser Hinsicht besteht also gar kein Gegensatz zwischen Darwin und de Vries, zumal die Mutationen des letzteren ja häufig sehr geringe Unterschiede betreffen, z. B. bei den Hunderten von Getreidesorten. Ein drittes Mißverständnis von Willis ist die Behauptung, die Unterschiede jener Coleus-Arten könnten im Kampfe ums Dasein keine Rolle spielen und daher auch nicht durch ihn gezüchtet, d. h. gesteigert werden. Wenn zwei Arten auf demselben Terrain so zahlreiche Differenzen darbieten, so sind sicherlich ihre ganze Konstitution, ihr Stoffwechsel, ihre Bedürfnisse an Salzen usw. verschieden. C. elongatus ist in allen Charakteren schwächer entwickelt als barbatus, was darauf hinweist, daß alle Veränderungen innerlich korrelativ zusammenhängen und zur Erhaltung der Organisationsharmonie nötig sind. Große Bracteen an der kleinen Blüte wären wahrscheinlich nur ein Ballast und mit dickeren Blättern würde sie vielleicht schlechter gedeihen. Der Kampf ums Dasein ist in seiner wichtigsten Form ein Konstitutionalkampf gegen Klima und Parasiten und als solcher ganz unabhängig von der Übervölkerung. Er macht sich daher auch unter jenen wenigen Exemplaren geltend und ist vermutlich gerade die Ursache der Armut an Individuen, indem nur diejenigen erhalten bleiben, bei denen alle Teile genau zueinander passen. Ob nun diese Merkmale des C. elongatus plötzlich so entstanden sind, wie sie jetzt beobachtet werden, oder ob sie allmählich unter Mitwirkung der Selektion entstanden, vermag niemand zu entscheiden. Solche Beispiele sprechen also weder für de Vries noch gegen Darwin. Die Arbeit von Willis ist wieder ein Beweis, wie sehr de Vries' Lehren von seinen Fachkollegen überschätzt und in einen falschen Gegensatz zu denen Darwins gestellt werden. L. Plate.

Virneisel-Mainstein, Der Sturz der Abstammungslehre, allgemein ververständlich dargestellt. Berlin, Verlag f. nationale Literatur. 1907. 182 S. 2 M.

Wer sich ein paar lustige Stündchen verschaffen möchte, dem sei dieses Büchlein empfohlen. Der Verf. ist offenbar Laie auf dem Gebiet der Biologie, und, wie es scheint, ein überzeugungstreuer Katholik, der nun mit der ganzen Erbitterung der rabies theologica, aber auch vielfach mit beißendem Humor über Pater Wasmann und die Vertreter der Abstammungslehre herfällt. Die Zwitterstellung des ersteren, der die Deszendenzlehre zugibt — wobei sie freilich zu einem jämmerlichen Krüppel verunstaltet wird — und gleichzeitig orthodoxer Katholik zu sein behauptet, wird vorzüglich gegeißelt und von seinen Berliner Vorträgen gesagt: „Der Herr Pater wollte zur Überraschung für die Welt das Kunststück fertig bringen, die Abstammungslehre nach zwei Richtungen zu beweisen, im Sinne der Abstammungslehre und der Übereinstimmung mit der Gottesidee. Er will zwei Herren dienen und in diesem Bestreben ist der Pater in seine eigene Falle geraten...... Nun der Pater Wasmann hat seine Aufgabe so glänzend gelöst, daß er sich trotz aller neuen Gedanken eine schmähliche Niederlage bereitet hat, „er kam als Sieger und ging als der Besiegte“..... Wer die Abstammung für den Leib anerkennt, muß auch die Entwicklung der Tierseele zur Menschenseele in Kauf nehmen.... Aus dieser Sackgasse, in welcher sich Pater Wasmann verrannt hat, gibt es für ihn nur einen

Ausweg, den, daß er sich aus der Öffentlichkeit zurückzieht." Diese Kritik des Verf. ist völlig berechtigt. Nur ein unklarer Kopf kann ein Anhänger der Deszendenzlehre und ein treuer Sohn der katholischen Kirche sein. — Was Verf. zur Kritik der Abstammungslehre selbst sagt zeugt von so grandioser Unkenntnis, daß wir darauf nicht einzugehen brauchen. Hier nur eine Probe. Der Samen des Mannes soll nicht Millionen von Geißelzellen enthalten, sondern „er stellt eine Eiweißkugel vor von verschiedenem Durchmesser, bis vielleicht 6 mm, die das Extrakt der männlichen Kräfte enthält". Diese Kugel verschmilzt mit dem Ei, wodurch zugleich die männliche und die weibliche Seele der Keimzellen zur „Seelenehe" verbunden werden. Von dem „Übergewicht des männlichen oder weiblichen Seelenfunkens" hängt dann weiter das Geschlecht ab. Das genügt.

L. Plate.

Teichmann, E. Fortpflanzung und Zeugung. Stuttgart, Kosmos-Verlag. 1907. 100 S., 17 Textfig. 1 M.

Das Büchlein ist im besten Sinne populärwissenschaftlich geschrieben und behandelt die wichtigsten Fragen des Sexuallebens ausschließlich der Vererbung: die Erscheinungen der ungeschlechtlichen Vermehrung (Teilung, Sporulation, Knospung), die Entstehung der Geschlechter bei den Protozoen, den Generationswechsel und die natürliche oder künstliche Parthenogenese, die Entwicklung, den Bau und die Reifeprozesse der Keimzellen, endlich den Vorgang der Befruchtung und seine Bedeutung als Vermischung zweier Individualitäten. Die Darstellung ist klar und nicht ohne Schwung. Ein ausführliches Register bildet den Schluß des Büchleins.

L. Plate.

E. W. Castle, F. W. Carpenter, A. H. Clark, S. O. Mast and W. M. Barrows. The effects of inbreeding and selection upon the fertility and variability of Drosophila. In: Proc. Am. Acad. Arts and Sci. 41, 1906, p. 732—86.

Die Verf. machten umfangreiche Versuche über Inzucht bei einer kleinen Obst- oder Traubenfliege (Drosophila ampelophila Löw) und gelangten zu dem interessanten Resultat, daß selbst eine durch 59 Generationen fortgesetzte Inzucht, wobei beständig Geschwister gepaart wurden, keine nachweisliche Schädigung in der Konstitutionskraft, der Körpergröße oder in der Fruchtbarkeit bewirkt und daß eine Inzucht durch 6 resp. 15 Generationen auch keinen Einfluß auf die Variabilität ausübt. Es erinnert dies an die Pflanzen, bei denen schärfste Konsanguinität in sehr vielen Fällen keine üblen Folgen nach sich zieht und in der Form der Selbstbefruchtung bei manchen Arten, wie es scheint, andauernd vorkommt. Jene Fliege ist zu solchen Versuchen sehr geeignet, da sie sich bei gewöhnlicher Zimmertemperatur das ganze Jahr vermehrt. Die Imagines (fertigen Tiere) werden 39 Stunden nach dem Auskriechen geschlechtsreif und legen nach 48 Stunden Eier. Die Maden schlüpfen nach 3—4 Tagen aus, fressen in faulenden Früchten, verpuppen sich nach 3 Tagen, wobei sie trockene und vom Lichte möglichst abgewandte (negativer Heliotropismus) Plätze aufsuchen, und ergeben nach 3 oder etwas mehr Tagen das ausgebildete Insekt. So kann sich der Zyklus in 11—12 Tagen abspielen, dauert aber durchschnittlich 15—20 Tage, da die Entwicklung im Winter langsamer verläuft. ♂ und ♀ (Männchen u. Weibchen) sind ungefähr gleich-

häufig und leben 3—4 Wochen. Das ♂ ist meist etwas kleiner als das ♀ und besitzt am ersten Fußglied der Vorderbeine einen kammartigen Anhang, der wohl bei der Kopulation zum Festhalten dient. Die Zahl der Zähne desselben schwankt zwischen 8 und 13, ohne daß, wie angedeutet, durch Inzucht hierin eine Änderuug eintrat. Ein ♀ hat mehrere Kopulationen nötig, damit sich alle Eier entwickeln können. Parthenogenese kommt nicht vor. Sterilität wird öfters beobachtet bei ♂ wie bei ♀ und erweist sich dann immer als absolut, d. h. auch gegen Individuen, die nachweislich mit anderen Partnern fruchtbar waren. Die Hauptergebnisse der Verf. sind folgende:

I. Unschädlichkeit der Inzucht. Die A-Serie wurde, um dies festzustellen, $3^1/_2$ Jahre lang durch 59 Generationen kultivirt, die große Unterschiede in der Fruchtbarkeit erkennen ließen. Sie erreichte ihren tiefsten Stand mit durchschnittlich nur 4 Jungen auf ein Paar in der 31. Generation und ihren höchsten mit 308 Jungen in der 55. Die Temperatur spielt hierbei sicher eine große Rolle, weil die richtige Fäulnis des Obstes von ihr abhängt. So erklärt sich, daß in jedem Winter ein Nachlassen, in den warmen Monaten ein Ansteigen der Fruchtbarkeit beobachtet wurde.

Bei den Serien M und N wurde die Inzucht (Paarung von Geschwistern) durch 14 Generationen fortgesetzt mit demselben Ergebnis, wie die folgenden Durchschnittszahlen der Jungen eines Paares deutlich beweisen:

Generations-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Gesamt-Durchschn.
Serie M	213	321	223	343	205	264	273	146	272	248	399	323	352	335	280
Serie N	231	376	207	428	307	302	308	242	219	211	277	247	289	195	278,5

Also kein Nachlassen der Fruchtbarkeit trotz intensivster Inzucht, sondern nur ein Schwanken nach oben oder unten um den Rassendurchschnitt 280.

II. Es kommen Rassen (Familien) mit niederer und solche mit höherer Fruchtbarkeit vor und diese Verhältnisse sind erblich, wie sich ergibt, wenn die Inzucht der Rassen unter den gleichen äußeren Verhältnissen getrieben wird. A war eine niedere Rasse mit durchschnittlich 128 Jungen auf ein Paar; F = 200, D = 228, M und N = 280 waren höhere Rassen.

III. Bei Kreuzung einer niederen mit einer höheren Rasse hängt die Zahl der Nachkommen in der ersten Generation (F_1) nur von dem ♀ ab, d. h. die Zahl ist niedrig, wenn das ♀ zur niederen Rasse gehört und sie ist hoch, wenn es zur höheren gehört. Zum Beispiel:

	α) A ♀ × D ♂	β) D ♀ × A ♂
Paar 1	steril	steril
„ 2	146	337
„ 3	106	315
„ 4	150	206
„ 5	114	163
Durchschnitt	129	255

Die Paare unter α haben sämtlich niedere, die unter β hohe Zahlen. Je ein Paar ist zufällig steril. Mit anderen Worten: das ♀ bestimmt die Zahl der Eier, das ♂ hingegen hat immer, selbst wenn es zur niederen Rasse gehört, genügend Sperma für jede Anforderung.

IV. Eine Steigerung der Fruchtbarkeit läßt sich erzielen durch

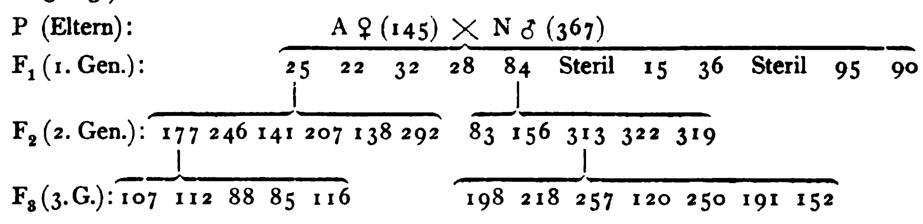
Kreuzung der Bastarde aus zwei verschieden fruchtbaren Rassen, wie mehrere Versuche mit stets gleichem Ergebnis beweisen. Zum Beispiel:

Nr. der Generation	Durchschnittszahlen für ein Paar M-Rasse	N-Rasse	M × N
24	302	220	
25	302	262	291 = F_1
26	244	272	341 = F_2

Indem also die F_1-Bastarde unter sich gekreuzt wurden, stieg die Zahl von 291 auf 341. Aus den Versuchen geht aber nicht hervor, ob dieser höhere Wert sich dauernd erhielt. Die Verf. schließen mit Recht aus diesen Beobachtungen, daß wenn Fremdkreuzung eine Steigerung bewirkt, Inzucht bei sehr langer Dauer unter Umständen schädliche Folgen haben wird. Aus I geht aber jedenfalls hervor, daß das Tier in dieser Beziehung sehr widerstandsfähig ist.

Auch durch Selektion läßt sich eine Steigerung der Fruchtbarkeit erzielen, denn wenn gleichzeitig Paare von Bruten gleicher Abstammung, aber mit ungleicher Vermehrungsziffer aufgezogen werden, so haben die Paare, welche der höheren Kategorie entstammen, immer mehr Nachkommen als die der niederen. Die Versuche sind aber noch nicht umfassend genug, um zu zeigen, ob hierdurch eine Progression über das Rassenmittel erzielt werden kann.

V. Bei Kreuzung einer Rasse von niederer Fruchtbarkeit mit einer solchen von höherer, verhält sich die niedrige Fruchtbarkeit unvollkommen rezessiv, d. h. überschlägt meist eine Generation und tritt dann in F_2 bei $1/4$, $1/5$ oder $1/6$ der Paare wieder auf. Zuweilen bleibt die geringere Stufe aber auch ganz fort in den nächsten Generationen und ist dann von der dominanten höheren unterdrückt worden. Die Verf. sehen hierin ein unvollkommenes Mendelom, aber ich muß bekennen, daß dasselbe mir so unregelmäßig erscheint, daß eine Beziehung zu der Mendelschen Regel fraglich erscheint. Ich zitire folgendes Beispiel (die Vermehrungsziffern der Eltern sind in Klammern beigefügt):



Die geringe Fruchtbarkeit in F_1 erklärt sich nach III. In F_2 links zeigen die Paare keine scharfen Gegensätze zwischen einem höheren und einem niedrigen Typus, wie man erwarten sollte; F_2 rechts zeigt zwei niedere und drei höhere. In F_3 sind links alle Paare vom niedrigen Typus, rechts sind eins resp. zwei niedrig, die übrigen hoch, aber auch ohne scharfe Gegensätze.

Die Verf. verdienen volle Anerkennung für ihre mühsamen Versuche, die hoffentlich fortgesetzt werden. Der letzterwähnte Punkt, die Ursachen der Sterilität, die Wirkungen der Selektion bedürfen noch weiterer Aufklärung.

L. Plate.

Kuckuck, Dr. med. Martin. Es gibt keine Parthenogenesis. Allgemeinverständliche wissenschaftliche Beweisführung. Mit 33 Fig. nebst Erklärungen und einem Nachwort an den Imker. Herausgegeben von Ferd. Dickel. C. F. W. Fests Verlag. Leipzig 1907. 108 S. und XII Tafeln. 3 M., geb. 4 M.

In einem Anhange: „Den Herren Kritikern" heißt es: „Ich erkläre mithin in voller wissenschaftlicher Überzeugung das Dogma der Parthenogenese als Irrtum für immer abgetan, tot und begraben" und auf S. 86: „Die Parthenogenese ist das Resultat oberflächlicher Studien" und vorher: „Es gibt keine Parthenogenese, weder bei Tieren noch Pflanzen, denn das Mikroskop zeigt, daß bei der Honigbiene alle Drohnen, die Königindrohnen wie Arbeiterindrohnen aus befruchteten Eiern hervorgehen". Diese prägnant unwissenschaftlichen, übrigens aller Logik baaren Ausrufe dürften schon das Werk charakterisiren.

Da nach dem erwähnten Anhange den „Zoologen kein sachverständiges Urteil zusteht", sondern nur den mit der Kolloidchemie und Elektrochemie vertrauten Physiologen, so wäre Referent zur Kritik nicht befugt, aber die ganze, ebenso anmaßende als dilettantenhafte, durchaus oberflächliche Arbeit erledigt sich durch folgende kurze Betrachtung. Nach Kuckuck besitzen: „Alle entwicklungsfähigen Bieneneier, einerlei, ob aus Arbeiter- oder Drohnenzellen, einschließlich Arbeitsdrohneneier (falsche Drohnen) beide Keimkerne, den männlichen und den weiblichen, d. h. den Ei- und Spermakern, sind also befruchtet," ... „ferner sind bei der Biene alle entwicklungsfähigen Eier mit Sperma befruchtet, d. h. haben eine Spermie aufgenommen" ...

Geht in einem Bienenstaate die Königin verloren, bei mangelnder Brut zur Nachzucht einer neuen Königin, so treten nach und nach zahlreiche Arbeitsbienen in die Eiablage ein. Aus diesen Eiern entstehen nur Drohnen, da die Arbeiterinnen zur Begattung untauglich sind und die Eier daher unbefruchtet resp. unbesamt bleiben. Nach Kuckuck haben aber auch diese Eier „eine Spermie aufgenommen". Woher diese Spermie kommt, verrät uns Kuckuck nicht!

Das Unsinnigste über die Geschlechtsbestimmungsfragen resp. die Parthenogenese hat bis jetzt wohl der Herausgeber, der Bienenzüchter Ferd. Dickel, geleistet, in vorliegendem Werke hat er in gewisser Weise seinen Meister gefunden. Dr. v. Buttel-Reepen.

McCracken, Isabel. Occurrence of a sport in Melasoma (Lina) scripta and its behavior in heredity. J. of exper. Zoology. IV, 1907, p. 221—238, mit einer farbigen Tafel.

Die Verfasserin hat ihre Vererbungsstudien an einem kalifornischen Blattkäfer fortgesetzt, den sie früher als Lina lapponica bestimmt hatte, während es sich um Melasoma scripta handelte. Über die früheren Ergebnisse haben wir seinerzeit (dies. Archiv, 1906 S. 145) berichtet. Der an Weiden lebende Käfer tritt in zwei scharf getrennten, nicht durch Übergänge verbundenen Farbenvarietäten auf: die Hauptform hat gelbe Flügeldecken mit je 7 schwarzen Flecken und sei daher im folgenden mit S (= spotted) bezeichnet; die Nebenform hat ganz schwarze Flügeldecken, indem die Flecken durch schwarzes Pigment verdeckt sind (B = black), während der Seitenrand des Kopfschildes wie bei S rot gefärbt ist. Neuerdings hat nun die Verf. eine sehr selten auftretende, überall

schwarze, dritte Form (AB = allblack) gefunden und die Vererbungsgesetze dieses „sports" (zufällige Aberration) untersucht. Sie sammelte im Freien unter vielen Tausenden von Käfern 5 ♀ und 3 ♂ von AB und erhielt dieselbe Form durch 264 Kreuzungen von S×S resp. von B×B unter 11 369 Individuen nur 20 mal. Es handelt sich also um eine äußerst seltene Variation, die auf unbekannten inneren Veränderungen des Keimplasmas beruhen muß, da alle Kulturen unter gleichen Bedingungen aufgezogen wurden, wobei es auch gleichgültig zu sein scheint, ob unter den nächsten Vorfahren schon ein AB vorgekommen ist oder nicht. Die früheren Untersuchungen hatten gezeigt, daß S dominant über B ist, aber zuerst nicht immer vollständig, jedoch von Generation zu Generation in dieser Hinsicht sich verstärkend. B ist recessiv, kann aber wie bei den „Mutationskreuzungen" in F_1 schon auftreten, züchtet hingegen immer rein, wenn es in F_2 sich gezeigt hat. S scheint der ältere Zustand zu sein, denn B geht in seiner Ontogenie durch S hindurch. AB ist als die jüngste Variation anzusehen, denn es durchläuft ontogenetisch zuerst S und dann B und wird darauf erst zu AB. Es bewahrheitet sich hier einmal der von de Vries vertretene Satz, daß die älteren Merkmale dominant sind über die jüngeren, denn S und B sind beide dominant über AB und zwar vollständig. Endlich wurde in den Kulturen (nicht im Freien) noch eine vierte Form (J) ganz selten beobachtet, welche zwischen B und AB steht, gleichsam eine Intermediärform bildet, indem die Seitenränder des Halsschildes rot und schwarz in wechselnder Weise gefärbt sind.

Ich lasse zunächst die wichtigsten Stammbäume folgen, aus denen die Vererbungsregeln zu ersehen sind.

I. P (Eltern): S×S — B×B

F_1 (1. Gen.): S, B, AB — B, AB

F_2 (2. Gen.): AB, B, J = 7 : 3,3 : 1

inter se

F_3 (3. Gen.): vier verschiedene Bruten

1) alle AB 2) AB u. B 3) AB u. J 4) AB u. B u. J

12 : 1 6,9 : 1 ca. 6 : 3 : 2

Erläuterung zu I. Die Nachkommen von S×S sind dreiförmig, die von B×B zweiförmig, wobei aber (s. oben) zu beachten ist, daß AB nur äußerst selten auftritt. Werden die AB gepaart, so sind die Nachkommen (F_2) dreiförmig und bestehen zu $^7/_{11}$, also über die Hälfte aus AB. Werden diese AB nun wieder unter sich in zahlreichen Exemplaren vermehrt, so sind die einzelnen Bruten sehr verschieden, so daß man 4 Sorten derselben unterscheiden kann (F_3). Ein Vergleich von F_3 mit F_2 lehrt, daß die Zahl der AB meist beträchtlich zugenommen hat. Von 61 Bruten waren sogar 24, welche nur aus AB bestanden. Solche AB wieder unter sich gepaart ergaben:

F_4:	18 Bruten, davon	16 : alle Tiere AB 2 : AB u. B = 3 : 1
F_5:	30 „ „	27 : alle Tiere AB 3 : AB u. J = 7 : 1
F_6:	11 „ „	10 : alle Tiere AB 1 : AB u. J
F_7:	22 „	, alle nur mit AB-Tieren.

Daraus schließt Verf. mit Recht, daß sich durch andauernde Kreuzung von AB eine konstante Rasse erzielen läßt, indem die gemischten Bruten immer seltener werden und schließlich in F_7 ganz fortfallen. Die alte Streitfrage, ob es gelingt, durch andauernde Selektion eine reine Rasse zu erzielen, ist also in diesem Falle zu bejahen. Sehr beachtenswert ist, daß AB gar nicht die Fähigkeit hat, S zu übertragen, obwohl die Stammgenerationen P genau soviel S- wie B-Formen enthält. AB verhält sich also zu S wie ein reines Recessiv. Ich pflichte der Verf. auch darin bei, daß AB als eine Modifikation von B anzusehen ist, was ja schon aus dem Äußern hervorgeht, aber diese Modifikation hat in sich die Tendenz, bei Reinzucht die B und J immer mehr abzuschütteln. Wenn nun in der freien Natur trotz der Tendenz zur Konstanz sich keine AB-Rasse bildet, so liegt dies daran, daß sie ursprünglich so selten auftritt, daß keine Reinzucht erfolgt, sondern AB mit S oder mit B kopulirt (s. II): AB wird dann von dem dominanten Paarling in F_4 unterdrückt, kann aber später wieder zum Vorschein kommen (F_5), wobei die Bruten meist ungleich ausfallen.

II.	a)	b)		c)	
F_3:	AB × B	AB × S	AB × S	AB × AB	S × S
F_4:	alle B	alle S	alle S	AB	S
				alle S	
F_5:	1) B u. AB = 2 : 1 2) B, AB, J = 7 : 2 : 1	1) S u. AB = 2 : 1 2) S u. AB u. B = ca. 10 : 2,2 : 1			

Die nach IIb in F_5 erhaltenen AB ergeben unter sich gekreuzt nur AB, sind also rein. Dieses Auftreten verschiedener Bruten bei Eltern gleicher Abstammung ist für diesen Käfer besonders charakteristisch und sei noch durch folgende Stammbäume belegt (III).

III.				
	AB × AB	AB × AB	AB × AB	B × B
	B	B	B	B
	1) alle B 2) B u. AB = 3,6 : 1		1) alle B 2) B u. AB = 3, : 1 4) AB, B, J 4) B, J.	

J scheint eine Mosaikform zu sein, d. h. aus der Vereinigung von B + AB zu entstehen, worauf schon das Äußere schließen läßt. Wie dies die Regel bei Mosaikvererbung ist (s. dies. Archiv, III, 1906, S. 783), ist diese Form sehr unbeständig und zerfällt bei Paarung inter se wieder in B und AB, häufig im Verhältnis 3 : 1.

Zusammenfassend können wir etwa sagen:

1. AB scheint eine besondere Ausgabe von B zu sein, welche zu ihr konrezessiv ist. S. ist dominant über B und B über AB.
2. Die AB-Varietät kann sich in der freien Natur nicht halten, weil sie zu selten auftritt, um Gelegenheit zur Reinzucht zu haben. Sie vermischt sich dann immer mit S oder B und wird von diesen unterdrückt. AB läßt sich aber als erblich konstante Form erhalten entweder durch andauernde Selektion (I) oder nach II, b.
3. Die Zahlen, in denen S, B und AB zueinander auftreten, sind sehr schwankend und entsprechen sehr oft nicht den Mendelschen Proportionen. Dabei hängt es von der Qualität der Eltern ab, ob AB häufiger als B (s. I) oder B häufiger als AB (s. III) auftritt.
4. AB hat nie die Fähigkeit, S zu übertragen.

5. J ist ein Mosaik von B + AB, entsteht daher aus diesen und zerfällt immer wieder in sie.
6. Die verschiedenen Bruten von Eltern gleicher Abstammung fallen häufig verschieden aus.

Wir sind der Verf. dankbar für ihre gründlichen, bis in die siebente Generation fortgesetzten Studien, jedoch wäre eine weitere theoretische Vertiefung derselben und ein Vergleich mit anderen Vererbungsexperimenten erwünscht. Man sieht sofort ein, daß die Theorie der Gametenreinheit bei diesen wechselnden Zahlenverhältnissen in die Brüche geht, doch fehlt es noch völlig an Einsicht, warum die Mendelschen Spaltungen so verschieden ausfallen können.

L. Plate.

Bateson, W. The progress of genetics since the rediscovery of Mendels papers. Aus: Progessus Rei Botanicae. 1906 I. Bd. S. 368.

Schon im Jahre 1906 hatte Bateson, der „Laie", als den er sich selbst bezeichnet, den ehrenvollen Auftrag erhalten und angenommen, vor der Londoner Ärzteschaft über die gewaltigen Fortschritte zu sprechen, welche seit der Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln die Vererbungsfrage gemacht hatte. Speziell unterzog er sich damals der dankenswerten, wenn auch vorläufig noch nicht sehr dankbaren Aufgabe, Errungenschaften der modernen experimentellen Vererbungsbiologie auf den Menschen anzuwenden und die Anwendung der Regeln und ihrer mannigfachen Modifikationen auf die verschiedensten Merkmale und Anlagen des Menschen bei der Ärzteschaft anzuregen. (Vgl. Brain XXIX 1906, S. 157, Bateson, W., An address on Mendelian heredity and its application to man).

Die vorliegende Arbeit ist im wesentlichen ein Wiederabdruck jenes Vortrages. Nur die Erörterung menschlicher Verhältnisse, über die wir später noch berichten werden, ist hier kürzer gehalten.

An Tatsachenmaterial enthält die vorliegende Arbeit eine Fülle von Beispielen aus Pflanzen und Tierreich, über die in diesem Archiv an zahlreichen Stellen bereits berichtet wurde. (Vgl. unter anderen Haecker, in dies. Archiv I, 1904 S. 321, Tschermak in dies. Arch. II 1905, S. 663; ferner die zahlreichen Referate Plate's über Mendelsche Vererbung in unseren Archiv-Bänden 1904—1907 und dessen größere Zusammenfassung in diesem Archiv III 1906, S. 777).

Bateson erörtert zunächst das Mendel'sche Prinzip, gibt Listen und Beispiele von Dominanz und Rezessivität und zeigt, wie Neuheiten (novelties), z. B. der Farbe, rein als Folge dieses Prinzipes, durch Neukombination (recombination) entstehen können. Die gegenseitige Beeinflussung (Interaktion) von Merkmalen, welche zu verschiedenen allelomorphen Merkmalspaaren gehören, erläutert er unter anderem an dem Beispiel der Albinos. Ein Kapitel ist der Farben-Vererbung für sich gewidmet. Ein anderes bespricht die Schwierigkeiten der Deutung, welche dadurch bereitet werden, daß nicht selten Merkmale, die verschiedenen allelomorphen Paaren angehören, im Keim aneinander gebunden sind. Auch die „falschen Hybriden" Millardets, die Vererbung des Geschlechts, einige andere Fälle Mendelscher Vererbung beim Menschen usw. werden behandelt. Miscellaneous unconformable Cases („unstimmige Fälle" könnte man sagen) nennt sich ein anderer kleiner, unsere Wissensgier reizender Abschnitt.

Bemerkenswert unerwartete Aussichten eröffnet uns Bateson in den paar Zeilen, die mit Rückschlag (reversion) und Variation überschrieben sind.

Rückschlag, sagt Verf., kommt her vom Aufeinandertreffen langgetrennter komplementärer Anlagen. Umgekehrt ist klar, daß der ursprüngliche Variationsvorgang, welcher jene Typen erzeugte, deren Kreuzung den Rückschlag hervorruft, in der Spaltung eben jener Anlagen bestanden haben muß. Natürlich werfen solche Tatsachen eine Frage auf, die von weitgehenden Konsequenzen für die Entwicklung ist. Der Variationsvorgang, welcher z. B. die rotblühende Süßerbse (Sweet Pea) aus der purpurnen hervorbrachte, war wesentlich eine Ausscheidung der blauen Anlage. Der Variationsvorgang, welcher eine weiße Süßerbse produzierte, ist höchst einfach zu beschreiben als eine Ausscheidung einer der Farbenanlagen. Ist es daher nicht möglich, daß solche analytische Variationsvorgänge, wie wir sie nennen können, weitgehend für die Mannigfaltigkeit der Natur verantwortlich zu machen sind? Es ist, bezüglich der Frage nach der Dominanz eines Merkmals gegenwärtig noch außerordentlich schwer, zwischen Merkmalen zu unterscheiden, welche positiv und welche negativ sind. „Erst wenn man über diesen sehr wichtigen Punkt einige Gewißheit erreicht haben wird, können wir zuversichtlich annehmen, daß das Variiren, im allgemeinen, kein analytischer Prozeß sein kann und der Entwicklungsgang selbst kein Übergang von einem höheren zu einem niedrigeren Grad von Kompliziertheit".

Unterdessen hofft Verf., daß der Hinweis auf eine solche Frage ihn nicht dem Vorwurf verfrühter Spekulation aussetzen werde. E. Rüdin.

Morgan, T. H. Are the germ cells of Mendelian hybrids „pure"? Biol. Cbl. 36, 1906, S. 289—296.

Die Mendelsche Vererbungsregel wurde bekanntlich schon von Gregor Mendel erklärt durch die Annahme, daß die Keimzellen (Gameten) der Bastarde rein sind, d. h. immer nur ein Element eines antagonistischen Paares enthalten (vgl. den Aufsatz des Referenten über Vererbung usw., dies. Archiv 1906, S. 786). Es gibt nun manche Beobachtungen, welche gegen die Richtigkeit dieser Annahme sprechen: die Zahlen stimmen selbst bei sehr großen Versuchsreihen nicht immer mit der Berechnung überein, die „extrahirten" dominanten oder rezessiven Individuen der Generation F_2 (vgl. in dem eben zitirten Aufsatz das Schema des echten Mendeloms S. 785) stimmen nicht immer genau mit dem dominanten resp. mit dem rezessiven Großelter überein, sondern machen den Eindruck, als ob sie auch etwas von der Eigenschaft des anderen Großelters an sich trügen und endlich kann zuweilen aus dem extrahirten Rezessiven durch eine Kreuzung die Eigenschaft des dominanten Großelters hervorgeholt werden, was beweist, daß sie in ihm latent vorhanden gewesen sein muß. Morgan gibt hierfür folgendes Beispiel von Mäusen (G = grau, W = weiß, S = schwarz):

P: G × W
F_1: G
unter sich gekreuzt
F_2: 3 G + 1 W S
F_3: unter den Nachkommen tritt G auf.

Diese Tatsachen lassen sich mit der Theorie der Gametenreinheit von F_1 nicht vereinbaren. Daher stellt Morgan dafür die Theorie der alternirenden Dominanz und Latenz der Merkmale in den Keimzellen des Bastards auf, d. h. er nimmt an, daß die G in F_1 nur Keimzellen bilden, welche beide Anlagen enthalten, aber dennoch in zwei Gruppen zerfallen,

indem in der einen G dominirt und W latent ist = G(W),
während „ „ andern W „ „ G „ „ = (G)W.

Dann erhalten wir: G(W) (G)W
G(W) (G)W

F_2: 1 G(W) + 2 G(W)(G)W + 1 (G)W oder äußerlich 3 G + 1 W.

Die Mendelsche Proportion läßt sich also auch auf diesem Wege erklären, der zugleich verständlich macht, daß unter Umständen von dem einen weißen Tier (= (G)W) graue Nachkommen herstammen können. Der Morganschen Auffassung wird man jedoch nicht eher zustimmen können, als bis der Nachweis geführt ist, daß sich auch aus dem einen G(W) unter Umständen die weiße Anlage hervorholen läßt, denn Morgan hat, wie es scheint, die Möglichkeit übersehen, daß in F_3 G auftrat, weil es latent in S vorhanden war. Dann läge ein ähnlicher Fall vor, wie der von Castle beobachtete, daß bei Meerschweinchen schwarz × albino unter den Nachkommen einzelne rote Haare oder rote Flecke ergibt, weil die schwaren Tiere rot latent mit sich führen. L. Plate.

Stockardt, Chr. The embryonic history of the lens in Bdellostoma stouti in relation to recent experiments. Am. Journ. of Anat. VI 1907, S. 511—515.

Spemann, Lewis u. A. haben gezeigt, daß die Linse gebildet wird vom Ectoderm des Embryos infolge eines Reizes, den der Augenbecher durch Berührung auf die Haut ausübt. Verf. untersuchte die Embryonen eines an den kalifornischen Küsten lebenden Myxinoids und fand, daß auf einem Stadium von 15 mm Länge der Augenbecher mit einem Teil seines Außenrandes das Ectoderm berührt und eine Linsenplatte hervorruft. Später hört die Verbindung mit der äußeren Haut auf und die Folge ist eine Rückbildung der Ectodermverdickung, so daß am erwachsenen Tier keine Spur einer Linse vorhanden ist. Ein schönes Beispiel einer Degeneration infolge Ausbleibens des notwendigen formativen Reizes.

L. Plate.

Fischer, Über die Ursachen der Disposition und über Frühsymptome der Raupenkrankheiten. Biol. Cbl. 26, 1906, S. 448—463, 541—544.

Es gibt bekanntlich immer noch Biologen, welche das Selektionsprinzip bekämpfen, weil angeblich kleine Änderungen in der Lebensweise oder in der Organisation nicht über Sein oder Nichtsein entscheiden sollen. Solchen mit biologischer Blindheit Geschlagenen sei die Lektüre dieser Abhandlung empfohlen. Verf. behandelt eine der verheerendsten Raupenkrankheiten, die Flacherie (flache = schlaff) oder Schlaffsucht, welche die Seidenraupen oft schwer dezimirt, aber auch häufig den Verwüstungen der Nonnenraupen ein erwünschtes Ziel setzt. Sie beruht auf, wie es scheint, mehreren Arten von Darmbakterien und kann unter Umständen mit choleraartiger Heftigkeit auftreten und in wenigen Stunden, ja eventuell sogar in einer halben Stunde, den Tod einer anscheinend gesunden Raupe herbeiführen, so daß die Leiche schlaff und nur mit einigen Füßen angeklammert von dem Zweige herabhängt und ihr bei Verletzung ein unangenehm süßlich riechender, höchst infektiöser Saft entquillt. Dieser Geruch tritt in geringem Grade schon einige Tage vor einer Epidemie auf und ist für den Züchter ein

Warnungssignal. Er muß dann für gründliche Desinfektion mit 4 % Formalinlösung in Wasser und Weingeist mittels eines Sprayapparates sorgen, außerdem aber auf das Futter sorgfältig achtgeben. Fischer fand nämlich, daß die Krankheit bei den Raupen von Vanessen und anderen Arten dann besonders leicht auftritt, wenn die Nährpflanze nicht zweimal täglich frisch gegeben wird, sondern nur einmal und durch Einstellen in Wasser frisch erhalten wird. Obwohl die Blätter bei letzterem Verfahren anscheinend ganz normal sich bis zum nächsten Morgen halten und auch gern gefressen werden, muß doch eine geringfügige Änderung in den Stoffwechselprodukten der Blattzellen eintreten, welche aber genügt, um die Disposition zur Flacherie hervorzurufen, namentlich wenn die Tiere durch die Domestikation etwas geschwächt sind. Daß die künstliche Zucht in dieser Hinsicht üble Folgen haben kann, beweist folgende Erfahrung des Verf. Er hatte eine große Gesellschaft von Antiopa-Raupen bis nach der letzten Häutung im Hause erzogen, dann aber ins Freie auf 3 Weidensträuche gesetzt, wo sie das Mißgeschick hatten, einen ca. 16stündigen Regen mit Gewitter und Temperatursturz durchzumachen. Daraufhin gingen alle an Flacherie zugrunde, während einige zu Hause verbliebene Geschwister und ebenso zwei Antiopa-Gesellschaften jener Gegend, welche nie in der Gefangenschaft gewesen waren, vortrefflich gediehen. Auf Grund seiner Erfahrung kommt Fischer zu demselben Resultat hinsichtlich der Bekämpfung der Nonnenraupen wie früher v. Fromme. Alles Sammeln der Raupen oder Schmetterlinge nützt nichts, hingegen soll man versuchen, eine Flacherie-Epidemie künstlich hervorzurufen, indem man einige hundert junge Nonnenraupen nur alle 3—4 Tage mit Futter versieht und sie bei Ausbruch der Krankheit in dem befallenen Walde auf ziemlich engem Raume aussetzt, um so einen möglichst starken Infektionsherd zu erzeugen, welcher dann von selbst weiter um sich greifen wird. Der Gedanke verdient sicherlich praktisch erprobt zu werden. L. Plate.

Ziegler, Prof. Dr. H. E. Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke verfaßt von Dr. E. Breßlau, Prof. Dr. J. Eichler, Prof. Dr. E. Fraas, Prof. Dr. K. Lampert, Dr. Heinrich Schmidt und Prof. Dr. H. E. Ziegler, herausgegeben von Prof. Dr. H. E. Ziegler in Jena. Erste Lieferung. **A—F.** Mit 196 Abbildungen im Text. Jena 1907. Gustav Fischer. 208 S. 3 M.

Es ist keine Frage, daß die Herausgabe eines illustrirten Zoologischen Wörterbuches eine sehr zeitgemäße ist. Das Werk erscheint in drei Lieferungen, die im Laufe eines Jahres herauskommen werden. Der Preis von 3 Mark für jede Lieferung wird nicht überschritten. Der auffällig niedrige Preis hat seine Geschichte. Das Werk ist dem Andenken an Friedrich Alfred Krupp gewidmet und aus einer Stiftung dieses auch für die Wissenschaft zu früh gestorbenen Mannes hervorgegangen.

In erster Linie sind die Haeckelschen wissenschaftlichen Bezeichnungen berücksichtigt, da die Werke dieses Forschers einen besonders ausgedehnten Leserkreis haben.

Der Herausgeber, dessen Name eine zuverlässige, auf der Höhe stehende Ausgestaltung verbürgt, hat dem Werke eine Übersicht über die bedeutendsten

zoologischen Systeme wie auch über die geologischen Formationen vorausgeschickt, desgleichen eine Darlegung des griechischen Alphabets. Die letztere, zweifellos für viele — der griechischen Sprache nicht Kundigen — recht dankenswerte Beigabe, hat insofern ihre besondere Bedeutung, als in dem Wörterbuch alle dem Lateinischen oder Griechischen oder beiden Sprachen entnommenen Bezeichnungen einer etymologischen Erklärung unterliegen, indem sie auf die zugrunde liegenden griechischen resp. lateinischen Stammworte zurückgeführt werden.

Eine ganze Anzahl Stichproben ergab ein äußerst befriedigendes Resultat. Die Abbildungen sind vortrefflich, die Anordnung des Stoffes klar und übersichtlich. Das Werk kann sehr empfohlen werden. Dr. v. Buttel-Reepen.

---

1. **Döring**, Ernst. Die mathematisch richtige Erklärung der Entstehung und Vererbung der Geschlechter. Böhlitz-Ehrenberg. Selbstverlag d. Verf. 1907.
2. **Robert**, Friedrich. Die Entstehung des Menschen, bildlich dargestellt nach der Lehre der Vorausbestimmung des Geschlechts. 3. Aufl. Berlin. Dreyer u. Co. (ohne Jahreszahl).

1. Phantastisches Unkraut, gewachsen auf dem Boden imaginärer naturwissenschaftlicher Bildung.

2. Etwas weniger Phantasie, aber das gleiche Bildungsniveau. Tragikomisch wirkt es, daß die Verfasser, welche beide von dem nicht ganz neuen Gedanken des Kampfes zwischen den beiden Keimzellen ausgehen, trotz ihrer mathematischen Sicherheit zu entgegengesetztem Schlusse kommen. Agnes Bluhm.

Bruck, C., Batavia. Die biologische Differenzirung von Affenarten und menschlichen Rassen durch spezifische Blutreaktion. Aus: Berliner klinische Wochenschrift, 1907 Nr. 26.

Mit der von A. Wassermann angebahnten und von Uhlenhut sowie Wassermann und Schütze für die forensische Praxis ausgebauten Methode der Präzipitinreaktion war es gelungen, Eiweißarten von Individuen verschiedener Tiergattungen biologisch zu differenziren. Man ging dabei so vor, daß man z. B. einem Kaninchen Injektionen von menschlichem Serum gab und beobachtete dann, daß das hierdurch erzielte Immunserum des Kaninchens, gemischt mit menschlichem Serum einen Niederschlag, eine Präzipitatbildung hervorrief. Dies durch Einverleibung von Menschenserum erzielte Kaninchen-Immunserum ergab einen Niederschlag nur gegenüber Menschen- und Affenserum, jedoch nicht gegenüber einer in der Tierreihe entfernter stehenden Gattung. So konnte man für jede Gattung ein spezifisches Serum erzeugen und hierdurch die Herkunft der verschiedenartigsten Eiweißarten bestimmen. Es ließ jedoch die Methode gegenüber verwandten Tierarten im Stich, indem wie bereits oben erwähnt ein Menschen-Kaninchen-Immunserum auch mit Affenserum, ein Hühner-Kaninchen-Immunserum auch mit Taubenserum, ein Schaf-Kaninchen-Immunserum auch mit Ziegenserum usf. die Präzipitinreaktion erkennen ließ. Schließlich gelang es Uhlenhut, durch kreuzweises Immunisiren mit Sera verwandter Tierarten solche verwandte Tierarten wie Menschen und Affen, Kaninchen und Hasen durch die Präzipitinreaktion voneinander zu unterscheiden.

Bruck stellte sich nun in Java, wo er sich z. Z. als Mitglied der Neißerschen Syphilis-Expedition aufhält, die Aufgabe, die verschiedenen Menschenrassen (weiße, mongolische und malayische) serodiagnostisch zu differenziren.

Er bediente sich nicht der Präzipitinreaktion, sondern der sog. Komplementbindungsmethode, die in ähnlicher Weise die Trennung der Eiweißarten verschiedener Herkunft gestattet, dabei jedoch der Präzipitinreaktion durch eine weit größere Empfindlichkeit überlegen ist. Um den Ausbau dieser Komplementbindungsmethode haben sich besonders Wassermann und Bruck große Verdienste erworben; es würde zu weit führen, den biologischen Mechanismus dieser Reaktion hier zu erörtern, da es sich dabei um recht komplizirte Vorgänge handelt. Nur soviel sei gesagt, daß das Immunserum, gemischt mit dem betreffenden artfremden Serum, dem es gewissermaßen seine Entstehung verdankt, die Eigenschaft gewinnt, die Auflösung von roten Blutzellen einer dritten Tierart, unter Mitwirkung einiger weiteren Substrate, zu verhindern. Der positive Ausfall der Reaktion gibt sich somit zu erkennen durch Hemmung der Hämolyse (Auflösung der Blutkörperchen), der negative durch Auflösung der betreffenden roten Blutkörperchen.

In Vorversuchen stellte Bruck zuerst fest, daß Individuen der gleichen Tierart (Orang-Utan, Mac. cynomolgus), bzw. Individuen derselben menschlichen Rasse untereinander keine Verschiedenheiten erkennen ließen.

Dann ging Bruck dazu über, festzustellen, ob mittels der Komplementbindungsmethode die Trennung verschiedener Affenarten untereinander und dieser von der Art: Mensch möglich sei. Dies gelang und es ergab sich folgende Abstufung:

1. Mensch, 2. Orang-Utan, 3. Gibbon, 4. Macacus rhesus und nemestricus, 5. Macacus cynomolgus.

Aus seinen Protokollen folgert Bruck: „Die Art Mensch steht ungefähr so weit vom Orang-Utan entfernt wie dieser vom Macacus rhesus. Mensch und Orang-Utan scheinen sich sogar etwas näher zu stehen wie der Orang gewissen Macacus-Arten.“

Nach diesen Vorversuchen begann die eigentliche Aufgabe, verschiedene menschliche Rassen voneinander zu differenziren. Es wurden untersucht: 7 Holländer (in Holland geborene Soldaten), 5 Chinesen (z. T. in Batavia, z. T. in China selbst geboren), 6 Malayen. Hierzu kamen noch 7 Javanen (Mischvolk der Ureinwohner der Insel mit den zugewanderten Hindustämmen Vorderindiens, bzw. mit Küstenmalayen), ferner 1 Westjavane und schließlich 1 Araber; insgesamt 26 Menschensera.

Bruck fand nunmehr, daß es möglich ist, mit Hilfe eines gegen Vertreter der weißen Rassen gerichteten Immunserums, diese von Angehörigen der mongolischen und malayischen Rasse biologisch zu differenziren und gleichzeitig aus den erzielten Titergrößen (d. h. dem Grade der Fähigkeit, die Hämolyse zu hemmen) auf die Verwandtschaft der einzelnen Rassen untereinander zu schließen. Weiterhin ergab sich das interessante Resultat, daß sich zur Differenzirung von Rassen nur solche Antisera eignen, die gegen höherstehende als die zu differenzirenden gerichtet sind; daß man also mit einem Holländer-Antiserum sowohl Chinesen als Malayen, mit einem Malayen-Antiserum jedoch keine der 3 Rassen voneinander trennen könne.

Für diese auffallende Erscheinung gibt Bruck eine in geistvoller Weise

sich der Ehrlichschen Seitenkettentheorie anpassende hypothetische Erklärung. Das Eiweiß der verschiedenen Unterarten sei nicht voneinander biologisch verschieden wie das der verschiedenen Arten. Der Unterschied der einzelnen Rassen sei vielmehr darin zu suchen, daß die morphologisch höher stehende Unterart auch in ihrem Eiweißbau eine reichere Gliederung erkennen läßt, in dem Sinne, daß die höherstehende Unterart sämtliche Eiweißgruppen (Rezeptoren) der tieferstehenden enthält, außerdem jedoch noch besondere, ihr eigentümliche Gruppen, so daß die von Bruck gefundene biologische Abstufung (1. Holländer, 2. Araber, 3. Chinese, 4. Malaye) ihre Ursache habe in einem fortschreitenden Verarmen an Rezeptorengruppen.

Für den Anthropologen besonderes Interesse dürften die Untersuchungen bieten, die Bruck an 7 Javaner-Sera anstellte, einer überaus komplizirten Mischrasse, die sich aus der Vereinigung der Ureinwohner Javas mit zugewanderten Hindustämmen und der weiteren Vermengung mit Küstenmalayen entwickelt hat. Während 5 Javaner-Sera sich wie Malayen-Sera verhielten, zeigten 2 Javaner-Sera, die aus dem zentralgelegenen Kaiserreich Solo, wo sich die Hinduabkömmlinge relativ rein erhalten haben sollen, stammten, einen höher differenzirten Eiweißbau, indem sie sich bei der Untersuchung zwischen Holländer- und Chinesen-Sera stellten.

Es eröffnet sich somit für die Anthropologie ein ganz neues Forschungsgebiet und es wäre sehr zu wünschen, daß durch Zusammenarbeiten von Serologen und Anthropologen die Bedeutung dieser Untersuchungen für die Rassendifferenzirung in exakter Weise klargestellt würde. Vorläufig empfiehlt es sich jedenfalls, daß den Anthropologen durch photographische Aufnahmen der untersuchten Individuen ein genauer Anhaltspunkt für die Beurteilung der vorliegenden Menschenrasse gegeben wird. Solche anthropologische Aufnahmen, vereint mit kurzer Skizzirung der Pigmentverhältnisse usw., würden über die Unsicherheiten der Typusbestimmung hinweghelfen, welche vielfach in bloßen Benennungen, wie „Javaner", „Malaye" usw. liegen. Vielleicht vermag dies Bruck bei seinen Untersuchten zum Teil noch zu ermöglichen.

Plaut.

Luschan, F. von. Bericht über eine Reise in Südafrika. Aus: Zeitschrift für Ethnologie. 1906. Heft VI. S. 863.

Verf. erstattet Bericht über eine Reise in Südafrika, die er und seine Gattin im Sommer 1905 als Gäste der „British Association for the advancement of Science" gemacht hatten.

Zuerst äußert er sich über das Volk der „Kattea", Pygmäen im nördlichen Transvaal, die kleiner als die Buschmänner und von ganz negerhaft dunkler Hautfarbe sein sollen. Es gelang aber nicht, überhaupt einen sicheren Beweis ihrer Existenz zu finden, viel weniger zu eigener Anschauung über dieses interessante Volk zu kommen. Dagegen erscheint jetzt die Untersuchung über das Verhältnis zwischen Buschmännern und Hottentotten wesentlich gefördert. Verf. neigt zu der Ansicht, daß wenn auch somatisch der einzelne Hottentotte nicht als Hamit zu bezeichnen sein wird, so doch zweifellos besonders in Rücksicht auf sprachliche Elemente hamitischer Einfluß vorliegt. Bemerkenswert ist die große Bedeutung, die v. Luschan der Form der Ohrmuschel für die Differentialdiagnose zwischen Buschmann und Hottentott beilegt.

Das größte Interesse dürfte die Besprechung der „Chinesenfrage" für uns beanspruchen.

Es arbeiten zurzeit neben 90000 Kaffern etwa 43000 Chinesen in den Minen des Randgebietes. Zweck ihrer Einführung war die Verbilligung der Arbeitslöhne. Darüber sagt der bekannte Berliner Anthropologe wörtlich: „Ich selbst habe über diese Frage nur vom allgemein-menschlichen und wissenschaftlich-anthropologischen Standpunkt aus zu urteilen, und da stehe ich nicht an, die Einfuhr von chinesischen Arbeitern nach Südafrika als geradezu ruchlos und frevelhaft zu bezeichnen. Sie wird sich in der Zukunft ebenso schwer an dem Lande rächen, als sich die Einfuhr von Negern nach Amerika gerächt hat.“ Jetzt schon sind eine Reihe von Mißständen, Mord und Totschlag durch diese fremden Elemente dort in unerfreuliche Erscheinung getreten. „Trotz aller versuchten Trennung von eingeborenen und importirten Arbeitern ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die guten und natürlichen Sitten der eingeborenen Bevölkerung in kürzester Zeit von dem schlechten Beispiel der lasterhaften und perversen Chinesen dauernd vergiftet werden.“ [1]) Der Wert dieser Äußerung von autoritativer Seite liegt unter anderem darin, daß man ja bekanntlich auch in den deutschen Schutzgebieten schon an die Einführung von Chinesen dachte und daß z. B. in Samoa schon ein Versuch in dieser Richtung gemacht wurde. Bezeichnend ist, daß (auf eine direkte Anfrage v. Luschans) vom Gouvernement in Samoa auf die Frage, wer denn zuerst diese „gottlose Idee“ gehabt habe, eine Antwort nicht gegeben wurde, ob nicht gegeben werden konnte oder wollte sei dahingestellt. Gerade diese aussichtsreiche Kolonie sollte zu solchen Versuchen doch zu wertvoll sein! Außerdem ist ja diese Inselgruppe fast die einzige, auf welcher noch wirkliche, unberührte Polynesier studiert werden können.

Zum Schluß seiner Ausführungen bespricht Verf. noch die Eingebornenpolitik der britischen Regierung und die Zukunft der Farbigen Südafrikas. Im allgemeinen bezeichnet er die britische „wohl als die beste unter allen Kolonialverwaltungen.“ Er will bei den Beamten mehr als anderswo liebevolles Eingehen auf die Psyche des Afrikaners gefunden haben. Alle europäischen Beamten, die die Eingeborenen roh und geringschätzig behandeln, kommen früher oder später zu Fall — ein Grundsatz, dessen Richtigkeit von allen Faktoren in den dortigen Verwaltungsbehörden anerkannt sei. Als logische Forderung erwächst daraus die absolute Notwendigkeit einer speziellen Ausbildung für den Kolonialbeamten, die ihn mit Völkerkunde im allgemeinen und im besonderen bekannt macht.

Große Wichtigkeit mißt Verf. auch der Ausbreitung des farbigen Elementes in der Kapkolonie und besonders in Kapstadt zu. 5 Farbige kommen heute bereits auf 1 Weißen, während noch vor Jahren das Verhältnis 3 : 1 war. Auch sozial höherstehende Positionen liegen jetzt in Händen von Farbigen, die zum Teil auch in der „äthiopischen Bewegung“ eine Rolle als Führer spielen, einer Bewegung, die allmählich immer mehr Boden gewinnt und gefährlich werden kann, wenn man sie nicht stets im Auge behält.

Schließlich kommt v. Luschan noch auf den bedauerlichen Umstand zu sprechen, daß die letzten Reste der interessanten Rasse der Buschmänner infolge der allmählich schwindenden Jagdgelegenheit und ihres nicht mehr zu stillenden Fleischhungers in Gefahr stehen, als „Schafdiebe“ im Zuchthause ruhmlos zugrunde zu gehen. Sollte, meint Verf., nicht durch Einrichtung von Reservationen hier Abhilfe zu schaffen sein?

Dr. Palmberger.

---

[1]) Mittlerweile ist die Rücksendung der Chinesen in vollem Gange. Red.

Holst, P. F., Nicolaysen, L. und Ustvedt, Y. Untersuchungen über die Lebensdauer der Schwindsüchtigen in Norwegen. Deutsch. Archiv für klinische Medizin. Bd. 88, 1907 S. 325—350.

Die statistische Untersuchung beschäftigt sich mit der Durchschnittsdauer der Lungenschwindsucht bei Individuen der Arbeiterklasse, die nicht in Sanatorien behandelt werden, und solchen des Mittelstandes, die ihnen ökonomisch und sozial gleichstehen. Sie umfaßt Phthisiker, die im Dezennium 1891—1900 unter ärztlicher Behandlung gewesen sind; die Einsammlung des Materials geschah im Jahre 1904. 2293 ausgefüllte Fragebogen von 73 Ärzten bilden die Grundlage der Arbeit; von jenen sind aber 288 aus verschiedenen Gründen ausgeschieden.

Die Durchschnittsdauer der Krankheit bei diesen Tuberkulösen liegt zwischen 36 und 59 Monaten.

Wenn man von den hohen Zahlen für die Altersklasse 51—55 Jahre der Frauen absieht, für die keine Erklärung gegeben werden kann, scheint es, als ob die Durchschnittsdauer der Schwindsucht in den ersten Jugendjahren am geringsten ist; darauf steigt sie im ganzen bis zum 60. Jahr, zeigt dann ein stärkeres Sinken bis zum 65. Jahr und steigt wiederum etwas in den letzteren Lebensjahren. Ob dieses ein allgemeines Gesetz ist oder ein auf der Art des Materiales beruhender Zufall, dürfte sich auf Grundlage der niedrigen Zahlen innerhalb jeder Altersklasse nicht entscheiden lassen, wobei zu berücksichtigen ist, daß das Material hauptsächlich der Landbevölkerung entstammte.

Von 2002 Phthisikern, deren Schicksal 4 Jahre verfolgt werden kann, sind 1044 gestorben und 908 noch am Leben, 52,3 % sogar arbeitsfähig.

Von 1658, die 9 Jahre lang beobachtet wurden, sind nach Ablauf dieser Zeit 1366 gestorben: 67,4 % der 322 Überlebenden sind noch imstande zu arbeiten. E. Roth, Halle a. S.

Brugger, Finkelstein, Baum. Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Schriften des deutschen Vereins für Armenpflege und Wohltätigkeit. H. 74. Leipzig. Duncker u. Humblot. 2,40 M.

Die Bedeutung dieser auf der 25. Jahresversammlung des genannten Vereins erstatteten Berichte liegt darin, daß sie den ersten auf breiterer Basis aufgebauten Appell zum einheitlichen Vorgehen gegen die Säuglingssterblichkeit in Deutschland darstellen, so daß niemand, der sich mit dieser Materie beschäftigt, an ihnen vorübergehen dürfte. Den Kernpunkt der Ausführungen bildet, wie selbstverständlich, die Rückgewinnung der Mütter für die natürliche Ernährung ihrer Säuglinge, in erster Linie durch erhebliche Ausdehnung des in der Arbeiterschutzgesetzgebung gewährleisteten Mutterschutzes. Agnes Bluhm.

Schmidt-Gibichenfels, Dr. Wen soll ich heiraten? Eine neue Antwort auf die alte Frage. Berlin 1907. Hermann Walther. 200 S. 2 M.

Ein populäres Büchlein, ähnlich dem im vorletzten Heft des Archivs (1907, S. 401) besprochenen gleichen Titels, wohlmeinend in jeder Hinsicht und von naturwüchsigem Geiste beseelt, in wissenschaftlicher Hinsicht und bezüglich vieler Einzelheiten, namentlich der anthropologischen, freilich etwas dilettantisch, unvollständig und mit Vorsicht zu genießen. Da sich aber nach Verf. „die Bedürfnisse strenger Wissenschaft nur schwer vertragen mit den Wünschen nach

einer leicht verständlichen, eindrucksvollen, möglichst viele Leser heranziehenden und fesselnden Darstellung", so wird man von seinem Standpunkte aus die Lösung der Aufgabe, die er sich gesetzt hat, als durchaus gelungen bezeichnen müssen.

Verf. bespricht die Vererbung von Krankheiten, von Talenten, Charaktereigenschaften, betrachtet Wesen und Zweck der Ehe, stellt dann als heiratswürdiges Vorbild das deutsch-germanische Frauen-Ideal, das germanische Männlichkeits-Ideal hin und gibt Ratschläge, wie man die richtige Frau, den richtigen Mann finden und gewinnen kann. Das Büchlein ist recht frisch und flüssig geschrieben und wird von Lesern, denen die Originale nicht zugänglich sind, aus welchen Verf. schöpft, mit Interesse durchblättert werden. Verf. tritt für Ehegesetze gegen Syphilitische, Tuberkulöse, hochgradige Alkoholisten und schwer Nerven- und Geisteskranke ein. Zum Zweck der Ehe gehört nach ihm nicht bloß, wie es im Bürgerlichen Gesetzbuch heißt, Erzeugung von Nachkommenschaft, sondern die Erzeugung von gesunder Nachkommenschaft. Die polygamischen Eheformen, wie auch die Auflösungs-Bestrebungen der Einehe durch Teile der modernen Frauen-Emanzipation können vor der Kritik des Verf. nicht bestehen. Bezüglich der Rassenfragen ist Verf. ganz für Rassenreinheit, gegen alle Vermischung. „Man mag nun über die Rangordnung der verschiedenen Menschenrassen untereinander denken und fühlen, wie man will. Das sind Meinungs- und Geschmackssachen, über die sich streiten läßt. Unbestreitbar ist dagegen, daß jede dieser Rassen die ihr eigentümlichen Vorzüge, die ihr eigentümliche Schönheit und Harmonie der Begabung am besten entfalten kann, wenn ihre Glieder unter sich bleiben, wenn sie Vermischungen mit anderen nach Möglichkeit vermeiden." (S. 115.) Das ist eine verhältnismäßig einfache Formel für Gegenden, wo sich reine Rassen erster Ordnung gegenüber stehen. Für unsere Gegenden genügt sie längst nicht mehr. Es würde zu weit führen, hier dem Verf. die zahlreichen Fehlschlüsse aufzudecken, die die anthropologischen Rechenexempel vieler halbwissenschaftlicher und ganz unwissenschaftlicher Autoren in seinem Kopfe angerichtet haben. Verf. will begeistern und da müssen ihm viele Unrichtigkeiten zugute gehalten werden. — Im übrigen findet sich, wie gesagt, in dem Schriftchen manche gute Idee und eine verständige, kernige Lebensauffassung.

Auf die Frage aber: Wen soll ich heiraten? ist, wenn ich Verf. recht verstehe, zusammenfassend und beschließend zu antworten: Heirate den gesundesten, intelligentesten, regsamsten und ethisch besten Partner gleicher Rasse oder gleicher Rassenmischung, — den Du bekommst! E. Rüdin.

Dohrn, Dr. Karl. Über die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten auf Grund der Untersuchung von Gefangenen. Aus: Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. 1907. Nr. 1. S. 1.

Verf. hat die Journale des Gefängnisses zu Hannover (Straf- und Untersuchungsgefangene, die zum Teil einer gesunden ländlichen Bevölkerung entstammen) daraufhin nachgeprüft, wie viele von den eingelieferten Männern geschlechtskrank waren. Von den 16158 Männern, welche vom 1. Sept. 1902 bis 1. Sept. 1906 ins Gefängnis eintraten, wurden bei der Aufnahme oder bald nachher 536 als geschlechtskrank ermittelt, d. h. 3,3 %. Dieser Prozentsatz kommt dem von Blaschko angenommenen von 2,8 % sehr nahe. Daß er etwas höher ist, rührt vielleicht daher, daß es sich bei vorliegendem Material

um Menschen mit geringeren moralischen Bedenken und schwächeren Hemmungen handelt.

Die einzelnen Formen der Geschlechtskrankheiten waren wie folgt verteilt: Tripper 43,5 %, Syphilis 20,5 %, Schanker 16,4 %, unbestimmt (frische postsyphilitische und postgonorrhoische Erkrankungen) 19,6 %. Natürlich waren die Zuhälter wie überall besonders durchseucht. Bei Betrachtung der hohen Zahl der geschlechtskranken Kellner glaubt Verf. an die Gefahren bei der Benutzung von Restaurationsaborten aufmerksam machen zu müssen. Ich glaube, dieser Faktor spielt hier eine ganz untergeordnete Rolle. Vielmehr gehören die Kellner, die ins Gefängnis wandern, ihrem Lebenswandel nach selbst zum großen Teil dem Zuhältertum an oder sonst einer minderwertigen (zudem von Verführung stark umgebenen!) Sorte von Menschen, welche den Kellnerberuf vielfach erst nach mannigfachem Umweg und Scheitern in anderen Berufen als Notbehelf ergriffen haben und ihn auch jederzeit gern wieder aufgeben, wenn sich eine gute Gelegenheit zum Stehlen oder dergleichen bietet. Solche Menschen haben auch in geschlechtlicher Beziehung eine lockere Lebensführung und setzen sich der Ansteckung mehr aus als andere. — Von den einzelnen Lebensjahren hatte das 26. Altersjahr die Höchstzahl der Kranken. — Zum Schluß betont Verf. noch mit Recht den direkten Zusammenhang von Geschlechtskrankheit und Verbrechen, weil die Syphilis oft Zustände des Nervensystems herbeiführt, welche die verbrecherischen Triebe im Menschen stärken und seine ethischen Hemmungen schwächen. E. Rüdin.

Schultze, Ernst. Die Italiener in den Vereinigten Staaten. Zeitschrift f. Sozialwissensch. 9. Jahrg. 1906. S. 642—662.

Von den Romanen haben die Italiener die stärkste Einwanderzahl nach den Vereinigten Staaten geliefert. Augenblicklich beträgt die Ziffer über 100 000 Menschen nur noch bei Russen, Österreichern und namentlich Italienern. 1904 wanderten 193 246 Italiener in der Union ein, 1905 sogar 221 479. Dabei bestehen fast 80 % von ihnen aus Männern und zwar solchen im kräftigsten Mannesalter; mehr als 80 % stammen aus den südlichen Provinzen der apenninischen Halbinsel und ungefähr derselbe Prozentsatz besteht aus ungelernten Arbeitern, die meistens auch vollständige Analphabeten sind.

Die Masse der Italiener staut sich in den Küstenstädten; allein in New York wohnen 40 % aller Italiener der Vereinigten Staaten.

Waren früher die Italiener hauptsächlich Obsthändler und Schuhputzer, so bilden sie heute die Kaste der die schwerste Arbeit verrichtenden Handarbeiter. Dabei leben sie durchgängig in kleinen Genossenschaften, da ja die Frauen fast gänzlich fehlen.

Hervorzuheben ist, daß die Kriminalität der Italiener in der Union eine außerordentlich geringe ist; in der Regel handelt es sich nur um unvorbedachte Gewalttätigkeit.

Eine große Zahl der Eingewanderten zieht wieder in ihre Heimat zurück. Bei den Bleibenden vollzieht sich der Amerikanisirungsprozeß langsamer als bei den Deutschen, wenigstens in der ersten Generation. Desto rascher geht es in der zweiten; diese strebt auch vor allem auf der sozialen Leiter emporzusteigen.

E. Roth, Halle a. S.

Hjelt, August. Die transatlantische Auswanderung aus Finland. Archiv f. Sozialwissenschaft 23. Bd. 1906, S. 748—762.

Den Beginn der Bewegung können wir in den Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts setzen, wo namentlich aus dem nördlichen Teile des Landes kleine Häuflein Männer in die Fremde zogen. Aber erst seit 1883 wird genau Buch über die Auswanderung in einzelnen Bezirken geführt, in allen erst seit 1900. Dabei begegnen wir sehr großen Schwankungen in den Auswandererziffern. Vor allem sind die Aussichten auf Arbeitsverdienst in der Heimat, andererseits in Nordamerika, von entschiedener Bedeutung für sie. Der Gipfel der Auswanderung wurde 1902 erreicht, wo zu wirtschaftlichen Verhältnissen unglückliche politische hinzukamen.

Wenn nun auch das finländische Volk in bezug auf die natürliche Bevölkerungszunahme oder den Geburtenüberschuß eine der ersten Stellungen unter den europäischen Völkern einnimmt, so kann die Nation auf die Dauer diese Auswanderung doch nicht wett machen, zumal wenn man die Altersverteilung der Emigranten betrachtet. Es sind ja vor allem die kräftigsten Altersklassen, welche das Vaterland verlassen. Wenn von den 16—30jährigen Männern jährlich 2—3 % die Heimat verlassen, wie es in Finland der Fall ist, so machen sich diese Verluste stark bemerkbar. 1902 verließen aber mehr als 10 % der Altersklassen von 16—20 Jahren ihr Heimatland, fast 9 % sämtlicher jungen Leute im Alter von 21—25 Jahren wanderten damals aus. Die Unverheirateten waren naturgemäß unter diesen Altersklassen bei weitem überwiegend.

Daß verheiratete Männer Weib und Kinder verließen und nach der Neuen Welt auswanderten, hat zu zahlreichen moralischen und sozialen Mißständen geführt, wodurch namentlich die unehelichen Geburtsziffern in die Höhe gingen.

Unter den Emigranten sind fast alle Berufe und Gewerbe vertreten, obschon die in der Landwirtschaft beschäftigten Personen die große Mehrzahl bilden. Neuerdings finden sich Städter in verhältnismäßig großer Zahl unter den Auswanderern.

Erschreckend groß ist der Tribut an produktiver menschlicher Kraft und menschlichem Leben, womit das arme und schwach bevölkerte Finland durch seine Auswanderer fremde Länder bereichert, und geängstigt fragen sich die Finländer, wie lange ihr Land noch mit ungebrochener Kraft diesen Blutverlust erleiden kann.

E. Roth, Halle a. S.

Wellmann, Erich. Abstammung, Beruf und Heeresersatz in ihren gesetzlichen Zusammenhängen. Eine theoretische und praktische Untersuchung. Leipzig, Duncker und Humblot. 1907. 122 S. 8.

Der Verf. gibt in vorliegender Arbeit eine recht wertvolle Ergänzung zu der Untersuchung von Abelsdorff: Die Wehrfähigkeit zweier Generationen die in dies. Arch. 1905 S. 608 f. besprochen ist. Auch Wellmann versucht es, die Militärtauglichkeitsverhältnisse mehrerer Generationen festzustelleu. ·Er hat ein Beobachtungsmaterial von 2943 Köpfen zusammengetragen, Abelsdorff ein solches von 2039 Köpfen. Aber während Abelsdorff sich nur auf 3 Berufe von Handarbeitern beschränkt, behandelt Wellmann deren eine große Anzahl. Er zieht auch Land- und Kopfarbeiter in Betracht. Freilich ist das Beobachtungsmaterial für die einzelnen Berufe bei Wellmann um so geringer, so daß etwaige Schlüsse für diese einzelnen Berufe dadurch mangelhafter begründet erscheinen.

Die Landarbeiter bei Wellmann können auch als typische Landarbeiter nicht angesprochen werden. Es sind Berliner Arbeiter, nämlich Arbeiter der Späthschen Baumschulen. Auf diese städtische Eigenschaft ist wohl auch zu einem Teile ihre so geringe Kriegstüchtigkeit zurückzuführen. Von den 124 von Wellmann befragten Späthschen Arbeitern haben nämlich nur 38,7 % gedient, von 2596 gewerblichen und Kopfarbeitern dagegen 45,3 %. Der Verf. führt die geringere Tauglichkeit dieser Landarbeiter zu einem Teile richtig auf die Tatsache zurück, daß die Industrie die besten Kräfte vom Lande an sich zieht und die schwächlicheren auf dem Lande resp. in der Landarbeit zurückläßt. Trotzdem ist im Reichsdurchschnitt die Tauglichkeit der Landbevölkerung zum Militärdienst immer noch etwas höher als die der gewerblichen, wie wir aus der Reichsstatistik wissen. Wenn die Späthschen Arbeiter unter diesem Durchschnitt stehen, so liegt das eben wohl an den Einflüssen der Großstadt.

Für die Tatsache, daß die zur gewerblichen Bevölkerung Zuwandernden eine Auslese aus der Landbevölkerung darstellen, führt der Verf. neue Beweise nicht an. Gleichwohl sind sie in seinem Material zu finden. Die landwirtschaftlich tätigen Eltern der Landarbeiter waren bei ihm nämlich nur za 38,2 %, die landwirtschaftlich tätigen Eltern der gewerblichen und Kopfarbeiter dagegen zu 44,9 % im Militärdienst gewesen.

Es ist überhaupt bemerkenswert, daß der Verf. aus seinem umfangreichen Material die interessantesten Schlüsse, die daraus zu ziehen wären, nicht zieht. Seine Tabellen (namentlich Tab. 14) bestätigen im wesentlichen die Schlüsse, zu denen Abelsdorffs Untersuchung berechtigt. Freilich haben von der 1. Generation bei Wellmann 43,8 % gedient, von der 2. Gen. 45,0 %, von der 3. Gen. 51,6 %. Hierzu möge man vergleichen, was ich im Archiv 1906, S. 698 ff. ausgeführt darüber, daß die Anforderungen an die körperliche Leistungsfähigkeit der Musterung von Generation zu Generation geringer werden. Dann wird man hieraus eine deutliche Verschlechterung der Kriegstüchtigkeit von der 1. zur 2. Generation wahrnehmen. Die 3. Generation bei Wellmann ist unvollständig, besteht in der Hauptsache aus Erstgeborenen.

Von besonderem Interesse sind weiter die Feststellungen des Verf. über Berufsabstammung und Fruchtbarkeit. Der Verf. erhärtet die auch sonst gemachte Beobachtung, daß die höheren Berufe genötigt sind, aus den niederen sich zu ergänzen, und er führt auch die eine Ursache dieser Erscheinung zahlenmäßig an, die geringere Fruchtbarkeit der höheren Berufe. Sie ist wohl nicht die einzige. Jedoch besitzen wir bisher keine brauchbare Sterblichkeitsstatistik nach Berufen. Die Tabellen des Verfassers sind eines gründlichen Studiums wert, verlangen aber auch ein solches, da er selbst, wie gesagt, sie wenig genußreif gemacht hat. Es bedürfte freilich eines zehnfach größeren Beobachtungsmaterials, um sichere Schlüsse für die einzelnen Berufe zuzulassen. Die Zusammentragung eines solchen Materials würde allerdings die Kräfte Einzelner weit übersteigen. Im Zusammenhang mit anderen Enqueten, insbesondere mit der von Abelsdorff, vermag des Verfassers mühevolle Studie wohl eine wesentliche Bestätigung der Erkenntnis zu geben, daß durch die Abwanderung vom Lande die Konstitution der Völker von Generation zu Generation sich verschlechtert, und daß dieser Prozeß sowohl in körperlicher wie in geistiger Beziehung statt hat. Für letztere Tatsache ist besonders des Verf. Nachweis (vgl. Tab. 22) über das ständige Aussterben der, aus niederen Berufen Ausgelesenen, in höheren Berufen Tätigen wichtig.

W. Claassen.

———

Koppe, Dr. med. Robert. Der Alkohol und die Staatsfinanzen. Moskau 1905. J. N. Kuschneref & Co. 19 S.

Die großen Eingänge in die Staatskasse, welche in gewissen Ländern durch die Alkohol-Akzise erzielt werden und welche wir in den Budgets aller Kulturstaaten verzeichnet finden, sind nach Koppe, der hierbei besonders russische Verhältnisse im Auge hat, nicht allein der proportionale, ziffernmäßige Ausdruck der von der Nation in gegebener Zeit konsumirten Menge Alkohol, sondern repräsentiren zugleich auch den ziffermäßigen Ausdruck der durch diese Menge Alkohol in der gegebenen Zeit bedingten Hemmung im natürlichen wirtschaftlichen Fortschritt der Nation. Eine Hemmung im Fortschritt oder gar ein Rückgang in der ökonomischen Lage einer Nation bedeutet aber, eo ipso, auch eine Hemmung resp. einen Rückgang der direkten und indirekten Staatssteuern.

Der Illustration dieser Beweiskette und der Begründung der tatsächlichen Staatssteuer-Gefährlichkeit des Alkoholkonsums und des Ausbaus der Alkohol-Akzise als finanzielles Prinzip dienen denn auch die weiteren Ausführungen des Verf. und es wird jedermann, der nachgedacht hat über die Ungeheuerlichkeit, welche darin liegt, daß so enormes Kapital zu Produktion und Verbrauch eines schädlichen Genußmittels, also eigentlich zur Schwächung der gesamten Produktionskraft verschwendet wird, ihm wohl recht geben müssen.

E. Rüdin.

Wikmark, Elon Dr. phil. Die Frauenfrage. Eine ökonomisch-soziologische Untersuchung unter spezieller Berücksichtigung des schwedischen Bürgertums. Halle a. S. Karl Marhold. 1905.

Wir müssen es der frauenrechtlerischen Presse überlassen, sich mit dem Verf. darüber auseinanderzusetzen, wie weit seine Behauptung, daß die Frauenbewegung „im Prinzip gescheitert" sei, zu Recht besteht. Wir fürchten, daß selbst einzelne „geneigte" Leser (siehe das Vorwort) ihm darin nicht unbedingt beistimmen werden, und daß er die „ungeneigten" um so weniger überzeugen wird, als es ihm nicht gelungen ist, sich von Animosität und Eigendünkel frei zu halten. Einigermaßen überrascht dürfte August Bebel sein, vom Autor zu hören, daß er „als Sozialdemokrat auch zu den Gegnern gehört", daß es ihm mit seinem bekannten Buche aber leider nicht gelungen sei, das „opportunistische Tagesstreben" der Frauen tot zu machen. Übrigens kann er sich trösten; einen Erfolg hat dieses Streben doch gehabt: „Als die Frauen die Männer verdrängten(!)[1], drängten sie sie nach oben. — So sind wir also in dem Drama an dem Punkte angelangt, wo die Frauenbewegung den Dolch gegen die eigene Brust richtet. Die Frauenbewegung wird eine Männerbewegung hervorrufen, wie sie die Welt seit Jahrhunderten nicht gesehen hat. ... Die Zeit steht unter dem gewaltigen Zeichen Nietzsches — wir segeln in die Männerzeit hinein." (Nun wage noch jemand, von der kulturfeindlichen Wirkung der Frauenbewegung zu sprechen.)

Doch uns interessiren wesentlich diejenigen Kapitel, in denen der Verfasser seinem Geiste keinen so hohen Flug gestatten kann. Zunächst die Statistik. Die Ursache der weiblichen Übervölkerung des Bürgertums, die den springenden Punkt des Frauenproblems bildet, haben wir nach W. in der relativ höheren

---

[1]) Vom Ref. gesperrt.

Männersterblichkeit, in häufigeren Mädchengeburten und in der Wanderung nach der Stadt zu „suchen". In Widerspruch hiermit steht es, wenn er es S. 73 als „sicher" hinstellt, „daß die männliche Einwanderung in diesen Schichten so unvergleichlich stärker ist, daß sie die Wirkung der höheren Männersterblichkeit (und der häufigeren Mädchengeburten) teilweise aufhebt." [1]) Indem wir diese letztere Ansicht für die richtigere halten, können wir auch gegen das zweite vom Verf. angeführte Moment, die häufigeren Mädchengeburten, einen Einwand nicht unterdrücken. Zum mindesten fehlt hier das Wort „relativ"; denn die Knabengeburten sind ja auch im Bürgerstand absolut zahlreicher als die Mädchengeburten; daraus folgt aber, daß das in Rede stehende Moment nimmermehr eine Ursache für die weibliche Übervölkerung des Bürgerstandes sein kann, sondern diese nur im Vergleich zum Arbeiterstand begünstigt. So bleibt als Ursache nur die „Übersterblichkeit der Männer" übrig und damit kommen wir zu dem neuen Gesichtspunkt der Abhandlung. Wenn Verf. von „einigen" neuen Gesichtspunkten spricht, so ist zu betonen, daß die biologische Grundidee des Buches, die größere Variabilität des Mannes im Gegensatz zur Frau, die infolgedessen im Einzelfall niemals die gleiche Entwicklungshöhe wie jener erreichen kann, nicht von ihm herrührt, sondern wie er selbst in einer Fußnote bemerkt, sich z. B. bereits bei Havelock Ellis (Mann und Weib. Deutsch v. Kurella. 1895) findet. Daß ihm das Prinzip bei Ellis, der entschieden viel bewanderter in der Biologie ist wie W. „nicht konsequent durchgeführt" erscheint, hat vielleicht darin seinen Grund, daß E. bezüglich der Frauenbewegung viel vorsichtiger in seinen Schlüssen ist als er selbst. „Das Genie als Variation anzunehmen" dürfte ebensowenig eine neue Idee des Verf., sondern einem Teil der Biologen durchaus geläufig sein. Dagegen soll ihm der Ruhm, als erster „die bevölkerungsstatistischen Tatsachen als eine Seite der Variabilität" aufgefaßt zu haben, gern gegönnt sein. Der Gedanke, in der bekannten höheren Knabensterblichkeit den Ausdruck einer größeren männlichen Variabilität zu sehen, ist neu und durchaus nicht von der Hand zu weisen. Da in jenem Alter die Geschlechter noch unter denselben äußeren Bedingungen leben, so muß der Grund für jenes Phänomen ein biologischer sein. Fraglich erscheint es uns dagegen, wenn W. diese größere Variabilität auch als eine zeitliche bei demselben Individuum vorhandene annimmt und daraus die Übersterblichkeit der erwachsenen Männer erklärt. Hier reichen vielleicht die durch Beruf und Lebensweise bedingten äußeren Einwirkungen zur Erklärung doch aus. Wäre auch hier das biologische Moment ausschlaggebend, so könnte die Männersterblichkeit in den oberen Schichten (Adel und Bürgertum) nicht wesentlich höher sein als in den unteren, zumal, wie W. ausdrücklich hervorhebt, ein starkes Hinaufdrängen aus den letzteren in die ersteren stattfindet. Auch hat ja infolge der relativ hohen Knabensterblichkeit schon innerhalb des männlichen Geschlechtes eine Auslese stattgefunden, die mit den abwärts gerichteten Variationen aufgeräumt hat. [2]) Die größere Zahl der männlichen Totgeburten zur Begründung der Hypothese heranzuziehen, hält Ref. deshalb nicht für angezeigt, weil die Totgeburtenstatistik noch viel zu grobe Züge trägt, um in so subtilen Fragen mitsprechen zu können.

[1]) Im Original gesperrt. (Vielleicht hat der ausländische Verf. das Wort „suchen" im ursprünglichen und nicht in dem in obigem Zusammenhang üblichen Sinne, der gleichzeitig ein „finden" einschließt, gebraucht. Ref.)

[2]) In diesem Zusammenhang dürfte eine auslesende Wirkung der Sterblichkeit auch von den Kinderärzten anerkannt werden. Ref.

Nebenbei sei bemerkt, daß die Ansicht W.s, die Totgeburten könnten bei den höheren Schichten nicht seltener sein als bei den niedrigeren, weil bei diesen Beckenenge seltener sei, zwar nicht statistisch zu widerlegen ist, aber schon deshalb irrig sein muß, weil die Hauptursache des engen Beckens, die Rachitis, bei den unteren Bevölkerungsschichten viel häufiger ist. Ebenso ist die jeder Hebamme bekannte Tatsache, „daß eine Knabengeburt im allgemeinen 14 Tage länger auf sich warten läßt, als eine Mädchengeburt" als Heb-Ammenmärchen zurückzuweisen.

Was Verf. im übrigen zur Begründung seines „Gesetzes" von der geringeren Variationsfähigkeit der Frau anzuführen weiß, ist nicht neu. Bisweilen schießt er in dem Bestreben, ihr den Massenstempel aufzudrücken, etwas über das Ziel hinaus, so wenn er behauptet, daß sie auch den körperlichen Idealtypus lange nicht so häufig erreichte wie der Mann und dies mit der Schwierigkeit, vollkommene weibliche Modelle zu finden, begründet [1]); oder wenn er Ellen Keys Wort „Rettet eure weibliche Eigenart!" für in den Wind gesprochen erklärt, da die Frau als Repräsentant der Masse sich selbst zu einer generativen Eigenart nicht emporschwingen kann. Ja, er streift sogar die unfreiwillige Komik, wenn er das Goethewort „Es ist unglaublich, wie der Weiberumgang herabzieht" zu Hilfe ruft. Er fühlt dies auch instinktiv selbst; denn er beeilt sich eine Erklärung des bekannten „Das Ewig-Weibliche zieht uns hinan" hinzuzufügen, wie sie sich „in unvergleichlicher Vertiefung" bei Weininger findet. „Nach dem Letzteren will die Erotik von der Frau, daß sie den Ast abgebe, an dem er (der Mann) sich leichter zur Erlösung emporschwinge. Damit ist Goethe, wie das Genie überhaupt, dem Verständnis gewonnen." Wohl dir, daß du ein Enkel bist!

Daß nicht die Masse, sondern der Einzelne, das Genie, die kostbarsten Kulturwerte schafft, ist sicherlich richtig; es ist aber ebenso richtig, daß das Genie um so eher umsonst gelebt hat, je größer die Kluft zwischen ihm und der Masse ist; jede Gabe, wenn sie Nutzen stiften soll, bedarf eines verständnisvollen Empfängers. Das Geschick der Rasse ist nicht ausschließlich an die Hervorbringung von Genies gebunden. Die in zweiter Linie in Betracht kommende Steigerung der Erbwerte der Masse, ja nur die Verhinderung ihres Niederganges erheischt das Hineintragen des generativen Verantwortlichkeitsgefühles in möglichst breite Schichten der Bevölkerung, auch der weiblichen, denn sie hat oft die Entscheidung in der Hand. Nun bildet die Erziehung zur persönlichen Verantwortung den ethischen Kern der Frauenbewegung.[2]) Der Bio-soziologe tut deshalb unrecht, in ihr einen natürlichen Feind zu sehen. Gewiß darf man sich der Gefahr, daß durch die Frauenbewegung gerade wertvolle Elemente von der Fortpflanzung fern gehalten werden möchten, nicht verschließen — und wo die Frauenbewegung gar in das Horn des Neomalthusianismus stößt, ist ihr energisch entgegenzutreten — aber gerade die Geschichte und Statistik der schwedischen Frauenbewegung, die W. vor uns entrollt, scheint den Beweis zu liefern, daß jene Gefahr nicht, bzw. nur vorübergehend vorhanden ist, wobei man freilich zu bedenken hat, daß in der Frage der Bevölkerungsbewegung weniger die Heiratsfrequenz, als Geburtenfrequenz und Geburtenüberschuß die maßgebende Rolle spielen.

Agnes Bluhm.

---

[1]) Hier spielt neben anderen Momenten die deformirende Einwirkung der weiblichen Kleidung keine geringe Rolle. Ref.

[2]) Es ist vielleicht nicht rein zufällig, daß bei der intellektuellen Urheberschaft der Deutsch. Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. eine Frauenführerin stark beteiligt war. Ref.

Il Ramazzini, Giornale italiano di medicina sociale. Anno I. Fasc. I—III. Firenze, L. Niccolai, 1907. Hygienisch-soziale Antagonismen und anthropologische Untersuchungen über die Klassen der Armen.

Seit Anfang des J. 1907 erscheint in Florenz unter Redaktion des Dr. Giglioli eine Monatsschrift unter dem Namen il Ramazzini, die sich mit Fragen der sozialen Hygiene, der Physio-Pathologie und Klinik der Arbeit, der sozialen Anthropologie, der mediko-sozialen Gesetzgebung, der öffentlichen Fürsorge unter Beteiligung von Ärzten und Hygienikern, Juristen und Nationalökonomen befaßt. Sie führt diesen Namen nach einem Arzte des 17. Jahrhunderts, der in seinem Werke de morbis artificum die Hygiene der Arbeit und die professionellen Krankheiten behandelt hat.

Die drei ersten Hefte der Zeitschrift enthalten u. a. zwei Abhandlungen über das Problem des Pauperismus vom Standpunkte der Gesellschaftsbiologie und -Hygiene. Zunächst bespricht Celli-Roma in seiner Abhandlung über antagonismi igienico-economici die Differenzen zwischen hygienischer Anforderung und ökonomischer Möglichkeit, die eine gesetzliche Regelung erschweren und verhindern.

Die Bevölkerung Italiens hat im verflossenen Jahrhundert von 18 auf 32 Millionen zugenommen, die Volksdichtigkeit von 60 auf 113 Köpfe auf den qkm. Sie ist in Italien so ungleich verteilt, daß z. B. in der Provinz Neapel 1269, in der Provinz Sassari nur 29 Menschen und in Süd-Italien überhaupt, besonders infolge der Malaria, sehr viel weniger Menschen auf dem qkm wohnen, als in Mittel- und Nord-Italien. Dem Berufe nach sind die meisten Einwohner, 9½ Mill., Landleute, die zugleich auch infolge herrschender Krankheiten, besonders Malaria und Pellagra, am undichtesten sitzen; fast 4 Mill. sind Arbeiter; mehr als 1 Mill. dienen dem Verkehr und Handel; nicht ganz 1 Mill. gehören selbständigen Gewerben an und über 9 Mill. über 9 Jahre alte Menschen bedürfen als beschäftigungslos, krank und gebrechlich der familiären und öffentlichen Fürsorge!

Die Bevölkerungsbewegung wird durch die Heiratshäufigkeit, Geburtenhäufigkeit und Sterblichkeit bestimmt (indes gerade für Italien auch durch Ein- und Auswandern. Ref.) Auf 1000 Einwohner werden in Italien im jährlichen Durchschnitt 7,4, in Frankreich 7,8 Ehen geschlossen, ein Beweis, daß die Entvölkerung Frankreichs nicht allein von der Heiratsziffer abhängig ist. Das Alter der Heiratenden beträgt durchschnittlich für die Männer 27 J. 5 M., für die Frauen 23 J. 10 M.; die arbeitenden Klassen erreichen den Durchschnitt aber schon mit 24 J. 6 M. bzw. 22 J. 4 M., die Besitzenden erst mit 30 J. 2 M. bzw. 26 J. 6 M. — Auf 1000 Einwohner werden in Italien im jährlichen Durchschnitt 32,6 Kinder geboren (1862 : 37,1), in Frankreich nur 24, in Lausanne in den reicheren Klassen 15,3, in den ärmeren 29,8.

Die Sterblichkeit findet ihren Ausdruck zunächst in der durchschnittlichen Lebensdauer der Menschen einer bestimmten Kategorie. Sie betrug in Italien für die Neugeborenen 1881 35 J. 3 M., 1891 43 J. 10 M.; für die 15 Jahre alten 43 bzw. 47 J. — Totgeboren wurden in Italien im jährlichen Durchschnitt 4,33 Kinder auf 1000 Einwohner (1861 : 1,8): Folgen der Zunahme erblicher Erkrankung (Syphilis) und schwerer Arbeit während der Schwangerschaft. — Die Kindersterblichkeit beträgt im 1. Lebensjahre in Italien 171 ‰ (1872/76 : 216 ‰). Sie ist unter den unehelichen Kindern, besonders unter

den Findelkindern, am größesten. — Die Gesamtsterblichkeit ist in Italien seit 1885 von 30 auf 21 ‰ heruntergegangen. Auch sie betrifft die Armen mehr als die Reichen. Von 1000 Geborenen erreichten das 5. Lebensjahr unter den Wohlhabenden 945, unter den Armen nur 665. (? Ref.) — Im allgemeinen erreichten in Italien von 100 20jährigen Männern 39 das 70. Lebensjahr; von Priestern und Mönchen aber 56, von Besitzern 52, von Schiffern und Fischern 45, von Landleuten 43, von Ärzten und Tierärzten 42, von Beamten 41; dagegen von Schneidern, Barbieren, Schustern und Bäckern nur 29, von Eßwarenhändlern und Schlachtern 28, von Lastträgern, Kutschern und Kärrnern 26, von Schenk- und Gastwirten 25 und von Schriftsetzern nur 16. Man ersieht hieraus, wie auch aus den Tabellen der Lebensversicherungsgesellschaften, daß nicht die schwere Arbeit an sich die Lebensdauer verkürzt. — Was die Todesursachen anlangt, so sind die Pocken, Diphtherie, Malaria zurückgegangen, die Diplokokken-Erkrankungen (z. B. Lungenentzündung), Enteritis (Darmentzündung) und Tuberkulose im Zunehmen. An dieser Zunahme sind vorzugsweise, zum Teil fast ausschließlich, die Armen beteiligt.

Auch in anthropologischer Beziehung machen sich in dem physischen Zustande der einzelnen Bevölkerungsschichten die hygienischen und ökonomischen Einflüsse geltend. Bei den 1854/58 geborenen Wehrpflichtigen betrug die mittlere Körpergröße 163, bei den 1879/83 geborenen 165 cm; 1866/68 wurden wegen Mindermaß 7,6 % der Untersuchten ausgemustert, 1903 nur 5,1 %. Dagegen hat der Ausfall durch Untauglichkeit infolge von Gebrechen nicht unbeträchtlich zugenommen; in der Landbevölkerung waren 1870/72 135 ‰ der Einwohner untauglich, 1882/83 aber 201 ‰, in der Seebevölkerung stieg die Zahl von 1871/80 bis 1901/03 von 88 auf 163 ‰ der Untersuchten. 1898/1902 betrug der ganze Ausfall einschließlich der Zurückgestellten in Italien 47, in Frankreich 34, in Deutschland 44 % der Eingeschriebenen (hierbei kommt indes der sehr verschieden hohe Anspruch an die Tauglichkeit in Betracht; im allgemeinen ist allerdings die relative Wehrfähigkeit der Völker zurückgegangen. Ref.).

Die männlichen Kinder wachsen im 1. und 2. Lebensjahre sehr schnell, vom 11. bis 15. gleichmäßig von 126 auf 140 cm, im 16. sprunghaft auf 148 cm, im 17. und 18. tritt ein Stillstand auf 151 cm ein, dem im 19. eine leichte Zunahme auf 154 cm folgt. Die weiblichen zeigen schon im 13. und 14. Jahre ein schnelleres Wachstum von 139 auf 146 cm, das später bis zum 19. gleichmäßig auf 154 cm fortschreitet. Dementsprechend nimmt der Brustumfang bei dem männlichen Kinde von 62 auf 76 cm zu, im 16. Lebensjahre allein von 67 auf 74 cm. Das Gewicht steigt bei diesem ziemlich gleichmäßig von 30 auf 47 kg im 18. Jahre, um dann vorübergehend abzunehmen, während es bei dem weiblichen mit Sprüngen im 15. und 18. Jahre von 30 auf 56 kg anwächst. (Die weiblichen Kinder sind somit größer und schwerer als die männlichen, vielleicht infolge geringer physischer Arbeit unter sonst gleichen Lebensbedingungen. Ref.). Aus einer anderen Aufstellung ergibt sich, daß die ärmeren Kinder in bezug auf Körperlänge und Gewicht im 7. bis 14. Jahre den wohlhabenden bis 6 cm bzw. 3 kg nachstehen; dabei ist der Unterschied der Geschlechter nicht beträchtlich. — Verf. gibt schließlich eine Übersicht über die Untersuchungen Livis, über die hier bereits ausführlich berichtet worden ist.[1])

---

[1]) S. Archiv 3. Jahrg. 1906. 5. Heft, S. 725. Vgl. auch 2. Jahrg. 1905. 4. Heft, S. 603.

Wenn der Besitz des Nord-Italieners im Mittel 2111 Lire, der des Süd-Italieners 1333 Lire, die Körpergröße 165,5 bzw. 162,8 cm, der Brustumfang 87,5 bzw. 86,2 cm, das absolute Gewicht 65,2 bzw. 63,9 kg, die Zahl der Mindermäßigen 8,1 bzw. 21 % der Eingeschriebenen beträgt, so erscheint dem Verf. auch abgesehen von allen Rasseneinflüssen dadurch die physische Inferiorität der ärmeren Klasse erwiesen.

Die Mittel zur Besserung dieser Verhältnisse zu suchen ist nach Verf. die Aufgabe der hygienischen Soziologie. Sie liegen auf dem Gebiete der Ernährung, der Wohnung, der Kleidung und der Erziehung.

Der Einfluß der Nahrung auf den physischen Zustand des Menschen kann zunächst auf dem statistischen Wege festgestellt werden. Im Mittel änderte sich in Italien von 1884 bis 1901 der jährliche Konsum für den Kopf an Getreide von 123 auf 126 kg, an Mais von 76 auf 72 kg, an Wein von 73 auf 125 l, an Öl von 5,5 auf 6 l, hat also nur in bezug auf den Wein erheblich zugenommen. — Inwieweit das Steigen der Steuerlast und der Preise für Getreide, Mais und Öl einen Einfluß auf die Verschlechterung des physischen Zustandes des Italieners gehabt hat, ist schwer zu ermitteln; daß aber Beschäftigungslosigkeit, Tiefstand der Löhne und die in Italien sehr verbreitete Abneigung der ärmeren Volksschichten gegen eine zweckmäßigere Ernährung in dieser Richtung einwirken, steht außer Frage.

Von einschneidender Wirkung ist die Wohnungsfrage. Die größere Hälfte der Italiener wohnt in unzulänglichen Wohnungen. — In Rom sterben im jährlichen Durchschnitt in den reichen Stadtteilen 10, in den armen 29 ‰ der Einwohner, in Triest 25 bzw. 43, in Lausanne 13 bzw. 23, in Paris 11 bzw. 43, in Berlin 8 bzw. 17. Noch größer ist der Unterschied in der Kindersterblichkeit.

Die Kleidung kann insofern von Einfluß sein, als sie durch ihre Unvollkommenheit rheumatische, durch ihre Unsauberkeit infektiöse Leiden erzeugt. Wichtig erscheint indes auch, daß sie im ersteren Falle durch Wärmeverlust infolge der Strahlung von unserem Körper aus die physische Kraft herabsetzt. Wenn dieser Verlust bei nacktem Körper 100 gesetzt wird, so vermindert er sich durch eine gestrickte Unterjacke auf 73, plus Hemd auf 60, plus Jacke auf 46, plus Überrock auf 33.

Die durch die Arbeit gegebene Ermüdung wirkt wie ein wirkliches Gift auf den Körper, indem sie nicht nur die Muskelkraft herabsetzt, (frühzeitiges Greisentum) sondern auch, abgesehen von den Atmungs-, Blutumlaufs- und Verdauungsorganen, das Nervensystem angreift und dann in der Form der Neurasthenie in die Erscheinung tritt. Experimentell ist festgestellt, daß selbst widerstandsfähigere Tiere ihrer giftigen Einwirkung erliegen. Statistisch erkennt man diese Einwirkung an der Lebensdauer, ceteris paribus natürlich, auf der einen Seite an den Menschen, die wenig und leicht arbeiten, wie Priester und Mönche, und andrerseits an denen, die viel und schwer arbeiten, wie Lastträger. — Auch die Krankfälligkeit ist verschieden. Von je 100 Genossen erkranken unter den Handwerkern 16 mit durchschnittlich 26 Behandlungstagen, unter den Buchhändlern und Drogisten 18 mit 25, unter den Landleuten 28 mit 24, unter den Lastträgern 30 mit 31, unter den Bergleuten 33 mit 30 Behandlungstagen; von je 100 Frauen unter den Lehrerinnen 22 mit 34, Händlerinnen 23 mit 32, Strickerinnen 28 mit 27, Landwirtinnen 32 mit 30, Lumpensammlerinnen und Zigarrenarbeiterinnen 31 mit 43 Behandlungstagen (also extensiv und

intensiv mehr die Frauen als die Männer. Ref.). — Schließlich wird auch die Körperentwicklung durch die Arbeit beeinflußt. Nach Demienteff beträgt die Körpergröße der Textil- und der Nicht-Textilarbeiter im 10. Lebensjahre je 126 cm, im 20. aber 165 bzw. 163, später 165 bzw. 164 cm. In den Schwefelbezirken Italiens ergeben die Schwefelarbeiter bei der Aushebung einen Ausfall von 40—45, die Landleute von 24—21 % der Untersuchten. In den Alpentälern, die früher die kräftigsten Soldaten lieferten, ist mit dem Einzug der Industrie ein starker Rückgang eingetreten.

Der Einfluß der Erziehung bekundet sich besonders in dem Verhältnis des Analphabetismus zu der Sterblichkeit. In der Basilicata, Calabrien und Sizilien mit mehr als 70 % Analphabeten beträgt die Sterblichkeit 25—30 ‰, in Piemont nnd der Lombardei mit 18—22 % nur 22—23 ‰. Dem Analphabetismus verbrüdert sich der Aberglaube in dem Kult der Heiligen und der Wunder als Schutzmittel gegen Krankheit und Armut.

Niceforo-Lausanne faßt in einem Aufsatz: ricerche antropologiche sulle classi povere die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die physischen und physiologischen Charaktere der Armen zusammen. Er verglich die wohlhabenden, mittleren und ärmeren Klassen miteinander.

Aus den Ziffern, die er bringt, ersieht man, daß besonders vom 7.—10. Lebensjahre die Knaben der Wohlhabenden die der Armen an Körpergröße, absolutem Gewicht und Kraftleistung und vom 10.—14. an Kopfumfang, Stirnhöhe, Schädelkapazität und Gehirngewicht überragen und einen etwas kleineren Kopfindex aufweisen als diese. Die Mädchen zeigen nur insofern einen Unterschied, als sie in der wohlhabenden, wie auch armen Klasse und in allen Altern größer und schwerer sind als die Knaben (also übereinstimmend mit den Messungen Cellis. Ref.). Die Knaben des Mittelstandes stehen zwischen beiden, nähern sich aber vom 10. Jahre an in bezug auf Stirnhöhe und Gewicht mehr denen der Armen. Kraftleistungsversuche durch sukzessive Schläge am Dynamometer vom 1. bis 10. Schlage ergeben im Mittel bei den wohlhabenden Kindern eine Abnahme von 19,1 auf 12,0, bei den ärmeren Kindern eine solche von 18,8 auf 7,0 kg. Endlich fand er unter je 30 20—21 jährigen (Studenten und Maurern) des gleichen kurzköpfigen Typs eine Körpergröße von 168,0 bzw. 164,8 cm, einen Kopfumfang von 551,9 bzw. 547,0 mm, einen Längsdurchmesser von 184,5 bzw. 182,5 mm, einen Querdurchmesser von 154,8 bzw. 154,6 mm, eine Stirnhöhe von 53,6 bzw. 54,8 mm, eine Stirnbreite von 108,0 bzw. 105,0 mm, eine Jochbeinbreite von 136,2 bzw. 139,2 mm, eine Kinnbackenbreite von 104,9 bezw. 109,5 mm, einen Kopfindex von 83,8 bzw. 84,3, einen Schädelkapazitäts-Index (Umfang + 2 Durchmesser) von 891,2 bezw. 884,1, eine relative Armspannweite (Körpergröße = 100) von 100,3 bzw. 103,4, einen Umfang des Vorderschädels (ganzer Umfang = 100) von 45,3 bzw. 44,8. Der Vorderschädel der ärmeren Klassen ist daher weniger entwickelt, als der der wohlhabenden, Spannweite, Jochbein- und Kinnbackenbreite sind dagegen größer.

Schließlich wiesen im gleichen kurzköpfigen Typ 70 14jährige arme Kinder die ererbten oder wenigstens in den ersten Lebensmonaten erworbenen Zeichen mangelhafter Entwicklung des knöchernen Gesichtes und Schädels (Plagiocephalie, Stenokrotaphie, Prognatismus, Asymmetrie, Mandibular-Augenbogen- und Jochbeinbreite, Anomalie der Ohren) im ganzen in 135 Fällen auf, während sie an 70 wohlhabenden Kindern nur 94 mal vorgefunden

wurden. Bei je 48 20—25jährigen Erwachsenen gestaltete sich das Verhältnis noch ungünstiger, wie 70 : 35. Unter den 70 armen Kindern waren nur 10, unter den 48 armen Erwachsenen nur 14 frei von jeder Anomalie gegen 20 bzw. 25 unter den Wohlhabenden. Die Armut findet somit überall bei allen weißen Rassen ihren eigentümlichen Ausdruck in der Physiognomie.

Verf. schlägt vor, durch Messungen an Schädeln, die den gemeinsamen Gräbern der Armen und den einzelnen Gräbern der Wohlhabenden entstammen, sowie durch radiographische Aufnahmen diese Befunde zu erhärten und die Untersuchungen auf ganze Gruppen von Handwerkern, Arbeitern und Familien auszudehnen. Er weist ferner auf die Notwendigkeit hin, die verschiedenen Zonen eines Gebietes zu berücksichtigen, indem er anführt, daß sich in den 20 Stadtquartieren von Paris die große und die kleine Statur mit der größeren und geringeren Wohlhabenheit geographisch deckt und die Süditaliener ihre kleinere Statur nicht bloß den Einflüssen der Rasse, sondern auch denen der geringeren Wohlhabenheit verdanken. Auch in geologischer Beziehung machen sich derartige Einflüsse geltend. In Frankreich zeigen die Menschen des gleichen kurzköpfigen Schädeltyps in den Departements und Cantons, in denen die Urgesteine und Übergangsformationen vorherrschen, eine kleinere Statur als in denen der Sedimentformationen (1677 : 1656 mm), die vorzugsweise als Weideland ergiebiger und darum auch reicher sind, als jene.

Es ist der Versuch gemacht worden, durch Feststellung des physischen Zustandes der Einwohner die Ausdehnung des Pauperismus vorzugsweise in Frankreich zu ergründen. Daß er als gelungen betrachtet werden kann, beweist nach Verf. der Umstand, daß seine Ergebnisse mit denen andrer Untersuchungsmethoden mittels Feststellung der Ernährung, des Lohnes, der Wohnung, der Begräbnisse dahin übereinstimmen, daß 42 % Menschen eine vollständig, 0,5 % eine hinlänglich und 57,5 % eine unvollständig entwickelte Körpergröße erreichen und es genau ebenso viel Wohlbabende, mäßig Wohlhabende und Arme gibt. (? Ref.)

Den vorstehenden Ausführungen der Verf. gegenüber will es uns scheinen, daß die Lösung des aufgestellten Problems sowohl in physischer, wie in ökonomischer und hygienischer Beziehung nicht so kindlich leicht ist, wie es die Verf. erwartet und ausgesprochen haben. In physischer Beziehung erscheint uns diese Lösung schwierig, weil die individuelle Konstitution in sehr verschiedener Weise auf die Faktoren Nahrung, Wohnung, Kleidung, Arbeit, Erziehung reagirt, die auf sie einwirken, zumal wenn zugleich andere vermeidbare Schädlichkeiten (Exzesse in venere et baccho) wirksam sind. Schwierig auch deswegen, weil die physische Gestaltung, besonders die Schädelbildung, auch in sehr ausgedehntem Maße von pathologischen Einflüssen, besonders von Rachitis, abhängig scheint.[1]) Schwierig, weil sich bei der fluktuirenden Bewegung gerade der ärmeren und darum Arbeit suchenden Klasse reine Rassenelemente nur selten aussondern lassen; zumal der Schädeltyp allein ohne Berücksichtigung des ganzen Skeletes nicht immer ausschlaggebend für die Rassenreinheit ist und die kurzköpfigen und extrem kurzköpfigen Menschen, die Verf. zu seinen Untersuchungen benutzt hat, meist zu breiter Gesichtsbildung neigen, so daß wir annehmen möchten, daß gleiche Messungen bei Langköpfen zu anderen Ergebnissen führen würden; gewagt aber ist es, ganze, nicht rassenverwandte Völker, wie die Süd- und Nord-

---

[1]) Siehe dieses Archiv. 2. Jahrg. 1905. S. 77.

Italiener, in bezug auf ihr Längenwachstum unter den Einfluß des Milieus zu stellen, denn der Nachweis dürfte leicht zu erbringen sein, daß es Völker gibt, die trotz der sehr viel schlechteren Lebensbedingungen, in denen sie aufwachsen, eine stattlichere Körpergröße erreichen, als andere, die darin besser gestellt sind, z. B. der lange Geestfriese im Gegensatze zu dem kleinen Marschbauern holländisch-fränkischer Herkunft.

In ökonomischer Beziehung möchten wir uns darauf beschränken, zu bemerken, daß ein Hochtreiben der Löhne und eine Verkürzung der Arbeitszeit, die unweigerlich auch eine Preissteigerung aller Subsistenzmittel für alle Bevölkerungsschichten zur Folge haben, nach Ort und Zeit und Arbeitsart ihre Grenzen haben müssen, wenn nicht wieder alle die Menschen, die von festen Einkommen leben oder deren Arbeitskraft in irgend einer Weise beschränkt ist, dem Pauperismus verfallen sollen.

Schließlich ist in hygienischer Beziehung das Problem schwierig zu lösen, weil die Grenze zwischen Arm und Reich auch hierbei je nach Ort und Zeit (Süd und Nord in Italien, Ost und West in Deutschland, Land und Stadt, Gebirge und Ebene, Fabrik und Freiluft, usw. wie Hoch- und Tiefstand der Preise, geringe und ergiebige Ernte) außerordentlich labil erscheint, so daß hier und jetzt der Arbeiter mit den gleichen Mitteln den Anforderungen der Hygiene gerecht werden kann, dort und früher oder später aber nicht. In bezug auf Wohnung, Kleidung, Arbeitsdauer und Ernährung lassen sich keine allgemein gültigen Dogmen aufstellen. Am meisten würde sich nach unserer Ansicht noch von der Bekämpfung der Indolenz und der Ignoranz der ärmeren Volksschichten erwarten lassen, wenigstens dort, wo die Erziehung in bezug auf die Hygiene noch rückständig geblieben ist.

Den Verf. gebührt das Verdienst, nicht bloß über die Folgen des Pauperismus, sondern auch für den wissenschaftlichen Kampf über den Einfluß des Milieus und der Rasse wertvolle Beiträge geliefert zu haben.

Hugo Meisner.

Waxweiler, Emile, Esquisse d'une Sociologie. (Instituts Solvay: Institut de Sociologie, fascicule 2 des Notes et Mémoires) Misch u. Thron, Brüssel und Leipzig, 1906. 4°. 306 S.

Waxweiler, der unter den bekannten „Instituts Solvay" in Brüssel die für das Studium der Soziologie geschaffene Abteilung leitet, hat in den Publikationen dieser Anstalt einen „Abriß der Soziologie" veröffentlicht, auf dessen wissenschaftlichen Wert hinzuweisen eine angenehme Aufgabe ist.

W. rechnet die Soziologie zu den biologischen Wissenschaften. Die Biologie hat neben der inneren eine äußere Physiologie (Ethologie) ausgebildet, deren Gegenstand das Studium der Lebensäußerungen der Organismen in ihren Beziehungen zum Milieu ist. Organismus und Milieu gehören so eng zueinander, daß nach Robins Ausspruch jede Vorstellung von einem Lebewesen unmöglich ist, wenn man nicht mit ihr die Idee des Milieus verknüpft. Die Beziehungen zwischen diesen beiden Elementen dokumentiren sich in der Tatsache der Anpassung, d. h. in den Reaktionen der Geschöpfe auf die Reizungen der Umwelt. Leben bedeutet Reaktion, seine einzelnen Phänomene sind vom Standpunkte der biologischen Energetik zu betrachten und zu gruppiren.

Ihre Erkenntnis beruht auf Beobachtung des in seinem Milieu handelnden Individuums, dessen Aktivität weniger in ihren Ergebnissen als im Vorgange der Handlung (Bewegung, Tat) selbst zu erfassen ist. Unter den Beziehungen der tierischen Organismen zur Außenwelt interessirt den Soziologen nur das Verhältnis zum lebenden Milieu, und zwar nicht das rein vegetative, sondern das auf spezifischer Affinität (Verwandtschaft) beruhende Verhältnis zwischen Individuen derselben Art. Dieses besondere Verwandtschaftsverhältnis (affinité sociale), das neben der sexuellen Affinität und der sich im Leben der Zellen äußernden vegetativen Affinität besteht, ist Gegenstand der Soziologie. Sie ist demnach die Wissenschaft von den Vorgängen der Reaktion auf die gegenseitigen Reizungen der Individuen derselben Art oder, wie ich es einfacher bezeichnen möchte, die Lehre von der Anpassung der Individuen derselben Art aneinander.

Die soziale Affinität veranlaßt die Individuen, Beziehungen zu denjenigen anderen Einzelwesen herzustellen, bei denen sie eine gewisse Ähnlichkeit mit ihrer eigenen Organisation erkennen. Diese Affinität erklärt sich nicht durch bestimmte soziale Instinkte oder Gefühle wie Sympathie oder Altruismus oder durch ein anderes teleologisches Moment wie der Nutzen (Ammon), nicht durch Familieninstinkte oder den Spieltrieb (Spencer, Kropotkin) auch nicht (wie Giddings will) eben durch die Identität der Reaktion, die vielmehr erst eine Folge der Affinität ist, auch nicht durch Nachahmung (Tarde), sondern lediglich durch die physische Sensibilität des Organismus, der, entsprechend dem Entwicklungsstande seines Nervensystems, fähig ist, auf Reize, die von anderen Individuen derselben Art ausgehen, zu reagiren. Die spezifische Ähnlichkeit der Organisation ist die äußere Ursache der sozialen Affinität.

Bei den Reaktionsphänomenen, mit denen sich die Soziologie befaßt, sind die leitenden Begriffe „Milieu" und „sozial" so zu verstehen, daß Milieu nicht als etwas Starres, Gegebenes und in ruhiger Beharrung Erfaßbares angesehen wird, sondern daß dieser Begriff die sich im beständigen Wechsel auswirkenden Beziehungen zwischen dem Einzelwesen und seiner Umwelt umschließt, und daß der Begriff „sozial", seiner vielen vulgären und mißbräuchlichen Anwendungen entkleidet, die tatsächlichen Aktionen und Reaktionen in aktiver und passiver Hinsicht begreift, wie sie von den Individuen in ihren gegenseitigen Beziehungen ausgeübt werden.

Das Interesse des Soziologen wird sich besonders dem Menschen zuwenden, obwohl die soziale Affinität auch bei den höheren Tieren unentwickelt vorhanden ist und eine Soziologie der Tierwelt bedingt; die viel komplexere Struktur des menschlichen Nervensystems hat aber zu ganz anders charakteristischen Erscheinungen soziologischer Natur geführt, die damit zusammenhängen, daß, je künstlicher die Menschen ihre Existenzbedingungen gestalten, desto abhängiger die einzelnen voneinander werden. Ja, man könne beinahe sagen, meint W., der Mensch sei dasjenige Tier geworden, dessen einziger primärer Instinkt in der Fähigkeit und Neigung zu lernen besteht. Die physische Empfänglichkeit für soziale Reizungen hat sich beim Menschen so entwickelt, daß sich die soziale Affinität als ein absolutes Bedürfnis nach den anderen Individuen der Art darstellt, sie ist beim Menschen zur Soziabilität geworden.

Nachdem W. im ersten Teile seines Werkes auf diese Weise Begriff und Aufgabe der Soziologie dargelegt hat, versucht er im zweiten Teile die Probleme der soziologischen Analyse in ihre wichtigsten Elemente zu zergliedern und Mate-

rial zu ihrer Lösung zu liefern. Sechs Gesichtspunkte gibt er für die methodische Behandlung dieser Analyse: 1. die direkte Beobachtung, 2. das Experiment, 3. die indirekte Beobachtung, 4. das statistische Verfahren, 5. die Konkordanzmethode und 6. das aktualistische Verfahren. Der Nachdruck liegt auf den ersten beiden; Beobachtung und Experiment, die Erkenntnisquellen der Biologie, sollen auch in dieser biologischen Spezialwissenschaft die Grundlagen des Studiums bilden. Bei der Interpretation des soziologischen Experimentes (durch das eine Hypothese dadurch nachgeprüft wird, daß ein Gegenstand unter Bedingungen beobachtet wird, die zum Zwecke der Realisirung des behaupteten Satzes vorbereitet sind) ist die richtige Abgrenzung gegen die Nachbarwissenschaft der Psychologie besonders zu beachten, insofern als nicht das Individuum selbst, sondern nur sein Verhältnis zum Milieu, seine Aktivität zu erklären ist.

Geringere Bedeutung mißt der Verfasser der indirekten Beobachtung bei, wie sie durch Benutzung des historischen oder aktuellen Zeugnisses möglich ist. Das bei vielen Biologen bestehende Mißtrauen gegen die geschichtliche Forschung, ihre Generalisationen und Konjekturen ist mir auch bei W. aufgefallen. Der Gebrauch, den der Verf. von der Statistik zu machen für richtig hält, entspricht seiner Tendenz, die sozialen Beziehungen vom Standpunkte der Energetik zu erfassen. Die gewöhnlichen statistischen Veröffentlichungen, wie sie z. B. Behörden in der Regel publiziren, sind für ihn historisches, kein soziologisches Material. Sie geben nur die Ergebnisse, gewissermaßen die Niederschläge menschlicher Tätigkeit, erfassen nicht diese selbst. Das Verhältnis zur Geschichte und Statistik erscheint ihm nicht derart, daß diese Wissenschaften in der Hauptsache der Soziologie Material liefern, sondern vielmehr umgekehrt, daß der Historie und Statistik auf dem Wege der Soziologie Stoff zugeführt wird.

„Die Konkordanzmethode", nach der zeitlich zusammentreffende Erscheinungen kausal verknüpft werden (cum hoc ergo propter hoc), wird mehr deshalb genannt, um vor ihr zu warnen, als sie zu empfehlen, die nur dann zutreffe, wenn, was selten der Fall ist, alle anderen Bedingungen gleich sind. Ein solches mehr „historisches" Verfahren soll gleichfalls eher durch soziologische Beobachtungen eine solidere Stütze erfahren.

Dagegen hat die Lehre vom „Aktualismus", d. h. von der zeitlichen Parallelität, nach der die Vergangenheit durch die der Beobachtung zugängliche Gegenwart erklärt wird, mit Recht die Billigung des Verf., zumal es feststehe, daß die Ontogenie die Phylogenie wiederholt. Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß die Sprache eine Art Inventar der Soziologie bildet und die Ergebnisse sozialer Tätigkeiten in ihren Wortgebilden enthält. (Ein Versuch, ein „soziologisches Lexikon" zu geben, ist als Resultat einer Zusammenstellung von Christian Beck dem Werke beigefügt.)

Die eigentliche Stoffbehandlung dieses analytischen Abschnittes verteilt sich auf vier Kapitel. Zuerst wird die Heranbildung des Individuums zur sozialen Persönlichkeit (formation sociale) gewissermaßen als Einleitung zur Analyse der Reaktionen des erwachsenen Individuums auf die Einflüsse seines sozialen Milieus behandelt. Das folgende Kapitel hat, entsprechend der physiologisch-psychologischen Grundlage von Ws. Soziologie, die sozialen Anlagen des Individuums zum Gegenstande, daran reiht sich folgerichtig die Darlegung der sozialen Aktivitäten; mit einer Analyse der sozialen Synergien (der gesellschaftlichen Gemeinschaftsleistungen) auf individualistischer Grundlage wird geschlossen. Mit Präzision und Klarheit ist in allen Abschnitten eine Fülle von

Unterfragen gestellt, für deren Beantwortung umfangreiches, gut gewähltes Beobachtungsmaterial geliefert wird, wenn es auch selbstverständlich in vielen Fällen bei der bloßen Fragestellung sein vorläufiges Bewenden haben muß. Ich finde gerade in der unabgeschlossenen, den Schein der Vollendung eines Systems vermeidenden Behandlung der vorliegenden Probleme einen Reiz dieses Werkes; der Leser wird zum Weiterspinnen des Fadens gezwungen und in so vieler Richtung zur eigenen Beobachtung angeregt, wie es bei einem „System", das in der Hauptsache alle einschlägigen Lösungen zu enthalten beansprucht, nicht der Fall sein kann. Die glückliche Fragestellung ist einer der Vorzüge dieses soziologischen Abrisses.

Aus den sozialen Anlagen der Individuen werden ihre gesellschaftlichen Handlungen erklärt. Die Persönlichkeit, zu der als Ergebnis der sozialen Erziehung der Mensch geworden ist, enthält 3 Elemente: neben der physischen Anpassung eine psychische, die das Individuum veranlaßt auf äußere Reize in einer ihm eigenen Art zu reagiren (Charakter, Temperament etc.) und eine gewisse geistige Ausstattung (Sprache, Wissen, Glauben etc.), die eine Summe von Errungenschaften enthält, die in aufgespeicherten Ergebnissen von Reaktionen auf erzieherische Reize bestehen. Die derart zu einer bestimmten Eigenart entwickelte soziale Persönlichkeit macht sich von ihrem menschlichen Milieu Vorstellungen, die, entsprechend der Wirklichkeit, polymorph (vielgestaltig) sind. Zahlreiche seelische Beziehungen knüpfen sich zwischen ihr und den anderen, es bilden sich Gemeinsamkeiten einer Art mit dem einen, einer zweiten Art mit einem anderen und weiter der verschiedensten Art bald mit diesem, bald mit jenem Individuum. Die Zahl dieser synethischen (d. h. auf gleichen Gewohnheiten oder Anlagen beruhenden) Relationen eines Menschen zu anderen Individuen wächst und ihre Form wird mannigfaltiger, je zivilisirter eine Person ist. Der Begriff der Synethie beruht darauf, daß Menschen aufeinander reagiren, daß sie sich ineinander erkennen.

Um diese sich im Handeln dokumentirende Reaktionstätigkeit zu verstehen, ist es notwendig, auf die Antriebe zurückzugehen, die Anlagen zur Soziabilität zu beobachten. Dabei fallen die Unterschiede in den individuellen Veranlagungen zunächst ins Auge Es entspricht dem sozialen Polymorphismus, daß nicht jeder auf andere so reagirt wie der, welcher am meisten reagiren würde. Zunächst und am allgemeinsten zeigen sich die sozialen Anlagen im sozialen Unterscheidungsvermögen. Ferner weist jede Person ein gewisses Maß sozialer Dispositionen auf. In verschiedenem Grade werden die Individuen dazu getrieben, sich in ihrer Art nach anderen zu formen; sie streben in der Regel mehr danach nachzuahmen und zu wiederholen als etwas Neues zu tun. Soziale Urteile werden als ein weiteres Ergebnis des Anpassungsprozesses synethisch oder infolge anders gearteter Anlagen und Gewohnheiten ablehnend (alléthique) sein, je nachdem sich der einzelne in einer der „Facetten des sozialen Polymorphismus", die er berührt hat, wiedererkennt oder nicht. Soziale Begehrungen (désirs sociaux) beruhen auf dem Verlangen, so oder so gegenüber bestimmten Individuen oder allen anderen Personen zu handeln. Ich kann mir dabei nicht versagen, unter den zahlreichen feinen Bemerkungen W.s eine Stelle wörtlich anzuführen: „Il est très caractéristique qu'à mesure que se développe la sensibilité de l'homme, et que s'accroît le polymorphisme social dû à l'intensification de la culture, le désir du semblable évolue vers une

forme n'impliquant plus que des rapprochements occasionnels et tout à fait électifs etc." (S. 158).

Aus diesen Beobachtungen, die noch durch Ausführungen über Pathologie der sozialen Affinität ergänzt werden, leitet der Verf. den Begriff der sozialen Potentialität her, den er mathematisch (?) zu bestimmen sucht, und der darauf beruht, daß jedes Individuum in jedem Augenblicke über eine bestimmte Menge von Reaktionsmöglichkeiten gegenüber anderen Wesen seiner Art verfügt.

Wie wird nun der Konnex hergestellt? W. unterscheidet mehrere Formen der Aktivität; er nennt zunächst die konjunktiven, d. h. die verbindenden Handlungen, die unmittelbar auf die einfache soziale Annäherung folgen; danach die Handlungen zum Schutze oder zur Schädigung anderer, den Wettbewerb (activités compétitrices), die Versuche andere zu gleichartigen Reaktionen anzutreiben (a. divulgatrices), den spontanen und von jeder bewußten Nachahmung unabhängigen Zusammenschluß (a. grégaires) unter dem Einflusse der Furcht und ähnlicher Gefühle gegenüber irgendeiner Gefahr und die verschiedenen Formen der Wiederholung (a. répétitrices). Hierbei werden (teilweise nach dem Vorbilde von Vigouroux und Juquellier) 4 Formen unterschieden: 1. Nachahmung (imitation), falls die Initiative zur Wiederholung von dem Subjekt ausgeht, das diese Lebensäußerung wiederholt, 2. die Suggestion, falls die Initiative von dem ausgeht, dessen Handlung wiederholt wird, 3. die Kontagion, wenn die Initiative beiden unbewußt ist und 4. die Reproduktion, wenn die Wiederholung auf vollständige Erneuerung der Lebensäußerung in gleicher Erscheinung zielt. — Initiative (als eine weiter noch genannte Aktivitätsform) ist dann vorhanden, wenn ein Individuum auf irgendeinem Gebiete anders handelt, als es durch Erziehung und Lebenserfahrung gewohnt ist. Inwieweit aus der Initiative der Fortschritt hervorgeht, inwieweit er dem Zufalle zu danken ist, darüber finden sich lesenswerte Aphorismen bei W. (S. 188). Wichtig vor allem zum Verständnisse des Wirtschaftslebens sind ferner die Handlungen der Aneignung und Nutzung (a. acquisitives). Begriffe wie Interesse und Bewertung erhalten durch gute Beispiele ihre Klärung. Als letzte Äußerung der sozialen Anlagen der Menschennatur wird die Auslese (a sélectives) angeführt. Alle diese Beobachtungen über soziale Reaktionen führen zu der Erkenntnis, daß Anfang und Ende jeder sozialen Tätigkeit der einzelne Mensch ist. Von ihm geht sie aus, auf ihn läuft sie hinaus. Wie zahlreich und entfernt in Zeit und Raum die Reaktionen sein mögen, die durch soziale Aktivität hervorgerufen werden, so kann man für sie keinen anderen Sitz als das Individuum entdecken.

Derartige auf das Zusammenleben mit anderen gerichtete Handlungen der einzelnen Menschen müssen zu gewissen Äußerungen eines Gemeinschaftslebens (synergies sociales) führen. Es handelt sich also schließlich darum, die soziale Affinität innerhalb der Menschengruppen, in denen das Individuum bestimmten allgemeinen Regeln unterworfen ist, zu beobachten. Solche Gemeinschaftshandlungen beruhen auf den Aktivitäten sozial entwickelter Einzelmenschen und nur auf ihnen. Aber die Individuen sind dabei von einer Ordnung abhängig, die alle sozialen Äußerungen auf bestimmte Zwecke leitet. Die Herstellung einer gewissen sozialen Konformität ist die erste Aufgabe. Wie aus verschiedenen Anlagen, aus dem sozialen Polymorphismus, der nach W. nicht das Ergebnis der Arbeitsteilung, sondern ihre Ursache ist, verschiedene professionelle Beschäftigungen, daraus Gewohnheiten, schließlich Bräuche und aus ihnen

moralische Gefühle entstehen, wird — allerdings viel weniger klar und sprunghafter, als es in den vorausgehenden Darlegungen der Fall ist — skizzirt. Dabei wird richtig hervorgehoben, wie auch alle diese sozialen Maßnahmen der Linie des geringsten Widerstandes folgen und darin ihren physiologischen Charakter zeigen.

Die Konformität führt zur wechselseitigen Abhängigkeit, zur Entstehung der Führerschaft (céphalisation sociale, ein sehr treffender Ausdruck, wie mir scheint, den wir im Deutschen zur Not mit Oberhauptbildung übersetzen können) und zur sozialen Koordination, der eigentlichen Gruppenbildung. Welche Beziehungen hierbei zwischen der direkten psychophysischen Anpassung des Individuums und der indirekten sozialen obwalten, wird dabei durchsichtig (S. 234: „il faut que la règle etc.“). Die Ausbildung der Gruppenorganisation zeigt sich in der Rechtsentwicklung, der Anordnung zur Arbeit, der Gruppirung zur gegenseitigen (z. B. religiösen) Beeinflussung, in den Ausgleichungen von Feindseligkeiten (coordination syncrétique), in der Vereinigung Gleichberechtigter (c. associative). Aus all dem entsteht in den Individuen das soziale Bewußtsein neben dem Individualbewußtsein, die Solidarität, die nicht ein Ausdruck der Sympathie, sondern unmittelbar der sozialen Affinität ist. Sie läßt sich beobachten aus den Reaktionen der einzelnen gegenüber Angriffen auf die Gruppe. Der abstrakte Begriff einer Gruppe wird in den Köpfen der Menschen derart konkret gestaltet, daß sie handeln, als wenn die Gruppe tatsächlich außerhalb der geistigen Vorstellung vorhanden wäre.

Auf geregelte Gruppenbildung scheinen die sozialen Tätigkeiten der Menschen hinauszulaufen; die Menschenart charakterisirt sich durch eine synergetische Tendenz zur sozialen Organisation. Sicherlich existiren in der natürlichen Welt neben den Individuen Gruppen. Aber wahrnehmbar mit den Sinnen sind sie nicht. Nur die Einzelwesen sind es. Deshalb kann eine Wissenschaft wie die Soziologie, die nur aus Beobachtungen generalisirt, die sozialen Organisationen nur in den sie bildenden Individuen erfassen. Sie wird zu einer selbständigen Wissenschaft nicht infolge des Vorhandenseins einer bestimmten sozialen Größe, der Gesellschaft, (sie existirt nicht), sondern infolge der ihr eigentümlichen Betrachtungsweise des Lebens, indem sie eine besondere Kategorie der Anpassungsreaktionen der Geschöpfe beobachtet, diejenigen nämlich, die sich auf die Individuen derselben Art beziehen. Sie studirt lediglich an den Lebewesen, vor allem an den Menschen einen eigentümlichen Zustand physischer Sensibilität.

Das ist, wenn ich recht verstanden habe, die Quintessenz des Waxweilerschen Werkes, bei deren Darlegung ich es der Bedeutung dieses Buches schuldig zu sein glaubte, nicht zu summarisch zu verfahren. Es kennzeichnet sich durch eine strenge und enge Begrenzung der Soziologie auf die Lehre von der Anpassung der Individuen untereinander (nach ihrer psychischen Entstehung und ihrer Äußerung durch bestimmte Handlungsweisen). Lediglich von diesen Anpassungsprozessen handelt es, die wie bei Lamarck zum einzigen Lebensprinzipe erhoben werden, aus dem sich alles ethologische Geschehen erklärt. In dieser Beschränkung und Vereinheitlichung unterscheidet sich W.s Soziologie auch von der Mehrzahl der anderen Werke biologischer Gesellschaftswissenschaft; ausgeschieden bleibt das Prinzip der Auslese, des Kampfes ums Dasein; ausgeschieden bleibt ferner — nicht minder absichtlich — die Auffassung der Gesellschaft als eines Organismus und die von den „Organizisten“ entwickelte Lehre von der Parallelität zwischen Organsystemen und sozialen Einrichtungen. W. bezeichnet

sie als „un fâcheux abus des termes qui recouvre le plus souvent une confusion des réalités“ (S. 52). Die biologische Grundlage ist für den Verf. nicht dadurch gegeben, daß die Gesellschaft ein biologisches Gebilde wäre, sondern dadurch, daß gesellschaftliche Vorgänge von Individuen ausgehen, die als Organismen biologisch zu betrachten sind. Ja, W. geht noch weiter, er vermeidet überhaupt den Gebrauch des Wortes „Gesellschaft“ (société); es ist ihm ein Name, „dont le sens s'évanouit quand on veut l'approfondir“ (S. 263). Es sei nicht die Aufgabe der Soziologie zu erklären, was die Gesellschaft ist; derartige Abstraktionen widersprechen der methodischen Grundlage einer lediglich beobachtenden Wissenschaft. In all diesen Ablehnungen zeigt sich W.s wissenschaftliche Eigenart; er will keine „clichés“ gebrauchen wie „Arbeitsteilung“; vor allem aber vermeidet er mit einer Konsequenz, der man sonst selten begegnet, jedes teleologische Element (darum weist er auch die Auslese ab) und bemüht sich, den Fehlern des Egomorphismus zu entgehen. (Darum läßt er die meisten Probleme der Soziologie der Tiere im Dunkeln, wendet er sich gegen die Organizisten und gegen die Historiker.)

Ist schon durch eine solche Beschränkung und methodische Strenge eine gewisse Exaktheit der Stoffbehandlung gewährleistet, so erlangen W.s wissenschaftliche Ergebnisse durch die Klarheit seiner Darstellung und die wohl geordnete Gruppirung seiner Beobachtungen eine sichere Überzeugungskraft.

So sehr ich bereit bin, all das als Vorzug dieses Buches anzuerkennen, so muß ich doch bestreiten, daß das Problem, das W. stellt, das einzig soziologische ist. Meiner Auffassung nach ist er gewissermaßen im Vorhofe des Tempels der Soziologie stehen geblieben. Ich halte derartige Untersuchungen für notwendig und dankenswert; sie führen aber erst zu den eigentlich soziologischen Problemen hin, erledigen unerläßliche Vorfragen. Ich begrüße mit einer gewissen Genugtuung für meine eigene Auffassung der Soziologie die individualistische Grundlage dieses Werkes. Die Erklärungen der Erscheinungen von Anziehung und Abstoßung der Einzelmenschen untereinander sind mir immer als wichtige soziologische Aufgaben erschienen; die Darlegung der Vielförmigkeit und der mannigfachen Kreuzungen im interindividuellen Verkehr, der Äußerungen sozialer Empfänglichkeit ist ebenso fesselnd wie notwendig. (Freilich geht meine persönliche Auffassung dieser Probleme insofern von anderen Gesichtspunkten aus, als mir das menschliche Triebleben zu analysiren und den Motiven zum sozialen Handeln auf diesem Wege näher zu kommen, noch wertvoller erscheint als lediglich die Auffassung des gesellschaftlichen Handelns als Reaktionen, als Anpassungsvorgang. Der Neigung vieler heutigen Biologen, die Menschen lediglich als Passiva zu betrachten, werde ich auch in Zukunft die Betonung seiner Aktivität entgegensetzen.) Auch die Abgrenzung gegen die Geschichte, Statistik und Psychologie scheint mir größere Klarheit in das Verhältnis der leitenden Gesichtspunkte der verschiedenen Wissenschaften zu bringen; eine Verwechslung von Soziologie und Geschichtsphilosophie ist, wenn man W.s Spuren folgt, nicht möglich.

Aber des Verf. Methode und Problemstellung erreicht diejenigen Fragen, die nach meiner Ansicht (und ich glaube, daß ich dabei in Übereinstimmung mit der Mehrzahl der Soziologen bin) Kernprobleme unserer Wissenschaft sind, nicht: die Erklärung der Kultur, des Verhältnisses des Einzelmenschen zur Gesamtheit und mancher anderer Relationen, deren Verständnis das ermöglicht, was mir als das Ziel der Soziologie erscheint: die theoretische Grundlage für eine praktische empirische Ethik zu geben. Will man das, so kommt man auch mit der bloßen

Beobachtung, mit dem rein biologischen Verfahren nicht aus. Ohne Abstraktionen ist es nicht möglich. Bis zu der Grenze, wo W. die sozialen Aktivitäten der Individuen darlegt, wird man in ihm einen guten Führer haben. Aber schon bei der Behandlung der sozialen Synergien versagt seine wissenschaftliche Betrachtungsweise. Die Entstehung der moralischen Gefühle, des Rechts, gar des Staats kann man nicht mit diesem Verfahren bewältigen; man kann nur dieses oder jenes Material beibringen. W. übersieht, daß organisirte Gruppen doch in gewissem Sinne neue Einheiten sind, die völlig anders auf die Einzelmenschen wirken als lose Menschenmassen. Ich bin deshalb auch keineswegs bereit, in der Soziologie den Begriff der Gesellschaft zu opfern.

Mir ist klar, daß man entweder das Gebiet dieser jungen Wissenschaft auf einen kleinen Ausschnitt von Erscheinungen, die zu beobachten und zu messen sind, beschränken muß und dabei mit naturwissenschaftlicher Exaktheit zu verfahren hat unter Verzicht auf das volle Verständnis des Staats, der Volkswirtschaft, der Familie, der Kirche usw., oder aber daß man zu den abstrakten Gebilden emporsteigt unter Verzicht auf strenge Exaktheit, unter Anwendung von Spekulationen und Intuitionen und sie — wenn auch schattenhaft — nachzuschaffen sucht. Auf den zweiten Weg zu verzichten, vermag der nicht, für dessen wissenschaftliche Arbeit in letzter Instanz die Bedürfnisse des werktätigen Lebens maßgebend sind. Es ist nur unerläßlich, daß man klar sagt, was experimentell gesicherte Erfahrung, was von der Subjektivität beeinflußt ist.

W. hat recht, wenn er im Vorwort sagt: „Ce qu'il faut c'est cultiver son jardin. L'avenir verra quel jardin a le plus fructifié". Mir ist bei den Einwendungen gegen die allzu scharfe Begrenzung des Gebiets völlig klar, wieviel fruchtbarer und wissenschaftlich wertvoller ein solcher „Abriß" wie der vorliegende ist als zahlreiche spekulative Systeme der Soziologie, die einer Metaphysik der Gesellschaft nahekommen. Man kann sich förmlich erholen bei W. von rationalistischen Verstiegenheiten aller Art. Sein häufig wiederholtes „se cramponner à l'individu" und das andere Wort „surprendre la vie dans ses manifestations agissantes" erscheint mir als eine gesunde Grundlage soziologischer Arbeit. Nur möchte ich glauben, daß sein Buch kein Abriß der Soziologie ist, sondern nur Beiträge zur Lehre von der Persönlichkeit als dem ersten Teile der Gesellschaftswissenschaft enthält. Es wäre zu wünschen, daß das nach Form und Inhalt wertvolle Buch bald ins Deutsche übersetzt würde [1]), weil gerade wir deutschen Gelehrten mancherlei daraus lernen können.

Prof. Dr. L. v. Wiese-Posen.

---

[1]) Diesem Wunsch des Herrn Referenten kann ich mich nur anschließen.
A. Nordenholz.

Notizen.

Die Proportion der Geschlechter in städtischen und ländlichen Gebieten der Vereinigten Staaten. Nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung waren von den 75,99 Millionen Einwohnern des Hauptlandes der Vereinigten Staaten 51,1 % männlichen und 48,9 % weiblichen Geschlechts. Nur in neun Staaten und im Bundesdistrikt Kolumbien bildeten die weiblichen Personen die Mehrheit, und zwar befinden sich hierunter fünf Südstaaten mit beträchtlicher Negerbevölkerung, bei welcher durchwegs das weibliche Geschlecht vorwiegt, drei dicht besiedelte Industriestaaten (Massachusetts, Rhode Island, New York) und nur ein fast ausschließlich von Weißen bevölkerter Ackerbaustaat (New Hampshire). Es zeigt sich, daß in der Regel mit abnehmender Bevölkerungsdichtigkeit auch der Prozentsatz weiblicher Personen zurückgeht.[1] Werden die ländlichen Gebiete und die Orte mit 2500 oder mehr Einwohnern gesondert betrachtet, so resultirt, daß auf dem Lande von je 100 Personen 52 männlichen und 48 weiblichen Geschlechts sind, in den Städten aber 49,7 männlichen und 50,3 weiblichen Geschlechts. Ein ähnlicher Unterschied in der Proportion der Geschlechter besteht in den meisten europäischen Ländern gleichfalls. In den Vereinigten Staaten ist das Überwiegen der weiblichen Personen in den Städten um so beachtenswerter, als vier Fünftel der städtischen Bevölkerung im Osten und Norden leben, wo sich die meisten Einwanderer, die in der Mehrheit männlichen Geschlechts sind, mit Vorliebe in den Städten niederlassen. Auf dem Lande ist hingegen in jeder geographischen Region und in jedem Staat die männliche Bevölkerung stärker vertreten, am stärksten in den Felsengebirgsstaaten, den Staaten am Stillen Ozean und den Bassin- und Plateaustaaten; nur in Nord- und Süd-Karolina ist auf dem Lande das weibliche Geschlecht zahlreicher. Beschränkt man sich auf die Staaten östlich des Mississippi (die weit länger besiedelt sind als der Westen) und unterscheidet man die einzelnen Grafschaften, so ist zu finden, daß die ländlichen Grafschaften (Counties) mit überwiegend weiblicher Bevölkerung nahezu ausschließlich innerhalb des Gebietes der Baumwollkultur und des schwarzen Gürtels gelegen sind, wo die Neger einen hohen Prozentsatz der Einwohner, teilweise die Mehrheit, bilden und wo die Nachfrage nach weiblichen Arbeitskräften in der Landwirtschaft reger ist als sonst überall. Von den Grafschaften, innerhalb welcher Orte mit 2500 oder mehr Einwohnern gelegen sind, weist nur die Minderheit einen Überschuß männlicher Personen auf und sie sind durch ganz bestimmte wirtschaftliche Verhältnisse gekennzeichnet; hierher gehören die Waldgebiete des nördlichen Neu-England mit zahlreicher Holzfällerbevölkerung, die Bergwerksregionen Pennsylvaniens, Ohios, Indianas und Michigans usw. In den Orten mit 2500 oder mehr Einwohnern ist der Prozentsatz der männlichen Personen zwischen 1890 und 1900 von 50,0 auf 49,7 gesunken, auf dem Lande stieg er von 51,9 auf 52,0. Auf dem Lande betrug der Überschuß des männlichen Geschlechts 1890 1,52 Millionen, 1900 1,84 Millionen; der Überschuß der weiblichen Bevölkerung in den Städten belief sich 1890 auf nicht ganz 7000 Personen, 1900 schon auf 0,20 Millionen. Bei den vorhergegangenen Zählungen wurde die Verteilung der Einwohner nach dem Geschlecht in Verbindung mit der Größenklasse der Orte nicht vorgenommen.

Während im Hauptlande der Vereinigten Staaten östlich des Mississippi im ganzen eine auf den Ausgleich des zahlenmäßigen Verhältnisses der Geschlechter gerichtete Tendenz zu beobachten war, sammelte sich in den Städten ein Überschuß weiblicher Personen, auf dem Lande geriet das

[1]) Supplementary Analysis and Derivative Tables, Twelfth Census. Washington 1906, S. 94 ff.

weibliche Geschlecht noch mehr in die Minorität. Diese Erscheinung ist für das zukünftige Bevölkerungswachstum in Stadt und Land von Belang. Als Erklärung des Vorwiegens der weiblichen Personen in den Städten wird gewöhnlich die günstigere Arbeitsgelegenheit, die sich dort bietet, angeführt; diese Erklärung scheint nicht ganz hinreichend zu sein, denn in den Groß- und Mittelstädten (mit 25 000 oder mehr Einwohnern) ist innerhalb der Altersklasse 0 bis 5 Jahre der Überschuß der Knaben geringer als in den Kleinstädten und auf dem Lande [1]), und zwar gilt dies hinsichtlich aller Teile der Vereinigten Staaten östlich der Felsengebirge, mit alleiniger Ausnahme von Neu-England. In den Altersklassen 5 Jahre und darüber wiegt in weitaus den meisten Staaten das männliche Geschlecht auf dem Lande und das weibliche Geschlecht in den Städten vor. Neben den durch wirtschaftliche Verhältnisse verursachten Wanderungen müssen wohl noch andere Einflüsse wirksam sein in der Hervorbringung der Differenzen, die in der Proportion der Geschlechter zwischen Land und Stadt bestehen. Eine Geburtenstatistik ist für die Vereinigten Staaten nicht vorhanden, aber es darf trotzdem angenommen werden, daß der Überschuß der Knaben- über die Mädchengeburten auf dem Lande größer ist als in den Städten, namentlich in den Gebieten mit ausschließlich weißer Bevölkerung. Fehlinger.

Der Einfluſs der Lungentuberkulose auf die Absterbeordnung der schweizerischen Bevölkerung, 1881—1888. (Von H. Steiner-Stooß, in Zeitschr. f. Schweiz. Statist. 1906. II. Bd. 4. Lief. S. 115—126.) Die Lungentuberkulose ist diejenige Todesursache, die am meisten Opfer fordert und am regelmäßigsten auftritt. Volle 10 % sämtlicher Sterbefälle sind in der Schweiz Jahr für Jahr der Schwindsucht zuzuschreiben. In den Jahren 1881—1888 fielen ihr durchschnittlich pro Jahr 6065 Personen, 3108 männliche und 2957 weibliche, zum Opfer, oder 2,0—2,2 auf je 1000 Einwohner. Das Maximum der Schwindsuchtsmortalität liegt beim männlichen Geschlecht zwischen dem 30. und 40. Altersjahr (jährlich im Mittel 673 Personen oder 21,6 %), beim weiblichen Geschlecht zwischen dem 20. und 30. (jährlich 769 Personen, d. h. 25,3 %). Die Schwindsucht ist also jedenfalls gerade im produktivsten Alter ein Ursache vorzeitigen Ablebens, ohne sie würde die Lebensdauer verlängert. Auf mathematischer Grundlage unter Berechnung der allgemeinen Absterbeordnung bei Einschluß und bei Ausschluß der Tuberkulosesterblichkeit ergibt sich, daß der allgemeine Charakter der Sterblichkeitskurve durch Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit nicht verändert wird, indem auch dann noch die Sterbegefahr im Säuglingsalter sehr groß ist, dann rasch abnimmt, im 3. Jahrfünft das Minimum erreicht und dann erst langsam, später immer rascher wieder zunimmt. Dagegen zeigen die Differenzen der beiden Reihen, daß die Sterbewahrscheinlichkeitsziffer bei Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit im Alter von 15—59 Jahren um 2,7, im Kindesalter um 0,6, im Greisenalter von 1,5 auf 1000 Personen des betreffenden Altersjahrs kleiner wäre als in Wirklichkeit.

Diese Verlangsamung des Absterbens bei Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit zeigt sich noch deutlicher in der Überlebensordnung in einer bis ins Greisenalter prozentual und stetig steigenden Abweichung von 0 auf 22,9 ‰. In absoluten Zahlen ausgedrückt, beträgt die maximale Abweichung — beim männlichen Geschlecht im 56. Altersjahr, bei den Frauen in den Jahren 53—55 — einen Mehrbetrag von 668 Lebenden bei den Männern, 641 bei den Frauen (auf 10 000 Lebendgeborene).

Ein anderes Ergebnis ist folgendes: Von 10 000 lebendgeborenen Knaben überleben

---

[1]) In den Volkszählungsberichten sind bei der Altersklassifikation nur die Städte mit 25 000 oder mehr Einwohnern besonders hervorgehoben; Kleinstädte und ländliche Distrikte wurden zusammengefaßt.

das Alter von 30 Jahren: bei Einschluß der Tub.-Sterblichkeit 6624,
bei deren Ausschluß 6919
das Alter von 45 Jahren: bei Einschluß der Tub.-Sterblichkeit 5578,
bei deren Ausschluß 6159
somit würden im 1. Fall bei Fehlen der Tuberkulose 295, im 2. Fall 581 Männer mehr leben.

Auch die volle mittlere Lebensdauer eines Neugeborenen wird durch die Schwindsuchtssterblichkeit verkürzt, bei den Männern von 46 auf 43 Jahre, bei den Frauen von 49 auf 46. Daß diese Verkürzung im mittleren Alter noch mehr die Männer betrifft, hängt nach Verf. mit dem Erwerbsleben zusammen, indem in jenen Gewerben, in welchen die Tuberkulosesterblichkeit die größte ist (Steinhauer, Gipser, Maler, Schreiner), das weibliche Geschlecht ausgeschlossen ist. Die Verkürzung fällt noch um so mehr ins Gewicht, als die Krankheit meist langsam verläuft und am meisten Opfer gerade dort sucht, wo die Arbeitskraft das wesentlichste Besitztum ist.

Eine ausführliche Tabelle und mehrere Kurven geben Aufschluß über den Einfluß der Tuberkulosesterblichkeit auf die ganze Absterbeordnung. Verf. schließt mit dem Satz, daß in Ermangelung eines spezifischen Heilmittels der Kampf gegen die Tuberkulose um so mehr Erfolg haben werde, je mehr er die Grundursachen zu heben, bzw. zu bessern versuche, die Lebenslage der breiten Massen, ihre Ernährungsweise, ihre Wohn- und Arbeitsstätten. Otto Diem.

Zur Ostmarken-Politik. Der Ostmarkenverein hat an das preußische Ministerium eine Eingabe gerichtet, in der er einen Gesetzentwurf befürwortet, welcher „1. der Ansiedelungskommission das Enteignungsrecht verleiht, 2. der Staatsregierung ein Einspruchsrecht bei Grundstücksverkäufen in den Provinzen Westpreußen, Posen, Schlesien und Ostpreußen, sowie in den Rerierungsbezirken Frankfurt, Stettin und Köslin zuerkennt, 3. dem Staate die Mittel zur Beleihung ländlicher Grundstücke mit Nachhypotheken in der Form der Rente nebst dem für den Fall der Veräußerung des Gutes auszubedingenden Wiederkaufsrechts des Staates gibt, 4. die Gründung von Arbeiterrentenstellen in großem Umfange vorsieht, 5. die Güterteilung durch Privatpersonen in Posen und Westpreußen im gesetzlichen Wege auf Grund des Artikels 119 der Einführungsbestimmungen zum Bürgerlichen Gesetzbuch von der Genehmigung der Behörde abhängig macht, unter der Bedingung, daß die Genehmigung nur zu erteilen ist, wenn dadurch eine Schädigung des deutschen Elementes nicht zu befürchten ist."

In der Begründung wird folgendes ausgeführt. Die Enteignung würde dazu dienen, der Besiedelungstätigkeit der Ansiedelungskommission freie Bahn zu schaffen und Hindernisse aus dem Wege zu räumen, die ihren Unternehmungen absichtlich oder eigensinnig entgegengesetzt werden; aber sie würde auch geeignet sein, gelegentlich ein Grundstück aus polnischer Hand an besonders wichtiger Stelle zu erwerben. Das Enteignungsrecht würde der jetzt geschäftsüblichen Drohung, daß das zum Verkauf stehende Grundstück, wenn es zu überhohem Preise nicht übernommen wird, an Polen verloren gehe, ihre Kraft nehmen und damit der höchstbedenklichen Preistreiberei und der Grundstücksspekulation den Boden entziehen. Ob ein weiterer günstiger Einfluß auf eine vernünftige Preisbildung ausgeübt werden wird, muß abgewartet werden.

Es ist kein Zweifel, daß das deutsche Staatswesen seine Erhaltungsgarantien durch die Erfüllung obiger Vorschläge erhöhen würde und daß diese Erhöhung vollkommen ausreicht, um selbst eine Maßregel wie die Enteignung in allen Fällen zu rechtfertigen. Wenn das Enteignungsrecht, besonders gegenüber polnischen Besitzern, insofern milde gehandhabt würde, als man die Enteignung beschränkte auf die Fälle, wo ein Verkauf des betr. Gutes beabsichtigt war oder

wo das Gut durch Erbschaft an andere Personen als die Söhne (die ehelichen, nicht adoptirten) des Erblassers übergehen würde, so würde der Vorwurf vermieden werden, daß man polnische Familien aus Haus und Heim triebe. Wir haben keinen Anlaß, die Erbitterung der Polen ohne zwingenden Grund zu erhöhen und dadurch ihren Zusammenschluß und ihren Widerstand zu verstärken, so wenig wie wir Anlaß haben, unsere Sympathien im Auslande zu vermindern, die ein zwar imponderabler, aber sehr realer Machtfaktor sind, und die gerade in letzter Zeit wieder etwas zu steigen scheinen. A. Ploetz.

Ein Beitrag zur Vitalstatistik der Londoner Juden. In einem vor der Royal Statistical Society zu London gehaltenen Vortrage versuchte S. Rosenbaum die Unterschiede in der Sterblichkeits-, Geburten- und Eheschließungsfrequenz der jüdischen und nicht-jüdischen Bevölkerung Londons festzustellen [1]), was sehr schwierig ist, da die amtliche englische Statistik keinen Nachweis der Zahl der Juden enthält, so daß R. dieselbe, ebenso wie die Geschlechts- und Alterszusammensetzung, schätzungsweise ermitteln mußte.[2]) Es wird für das Jahr 1903 eine jüdische Gesamtbevölkerung von 144300 Personen (74810 männliche, 69490 weibliche) angenommen. Im gleichen Jahre wurden in den jüdischen Friedhöfen Londons 2114 Personen (1161 männliche, 953 weibliche) beerdigt. Hiernach ergäbe sich eine Sterblichkeitsziffer von 14,66 auf je 1000 Lebende (15,52 beim männlichen, 13,71 beim weiblichen Geschlecht). Mit Ausnahme der Altersklassen 0—15 Jahre beim männlichen, 0—5 Jahre beim weiblichen Geschlecht und der Altersklassen 75 Jahre oder darüber bei beiden Geschlechtern ist die Sterblichkeit der Juden durchwegs geringer als die Sterblichkeit der Bevölkerung Londons überhaupt. Dies kommt in den folgenden Zahlen zum Ausdruck. Auf 1000 Lebende jeder Altersklasse trafen im Jahre 1903 Sterbefälle:

Altersklassen	Bei den Juden		Bei der Bevölkerung Londons überhaupt	
	m. Geschl.	w. Geschl.	m. Geschl.	w. Geschl.
0— 5 Jahre	65,10	52,15	54,12	46,44
5—15 "	3,56	2,28	2,49	2,54
15—25 "	3,17	1,91	3,13	2,54
25—35 "	4,59	4,26	5,81	4,32
35—45 "	5,02	6,12	11,25	8,66
45—55 "	13,22	11,33	19,83	14,24
55—65 "	29,49	23,99	34,73	24,28
65—75 "	47,01	43,14	67,02	52,18
75 oder darüber	200,00	163,59	140,50	125,90
Alle Altersklassen	15,52	13,71	16,55	13,91

In der Londoner Gemeinde Stepney, wo in den letzten Dezennien sehr viele Juden einwanderten, ging die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre seit den achtziger Jahren zurück, wogegen sie im ganzen Stadtgebiete stieg; hieraus wird auf eine geringere Säuglingssterblichkeit bei den Juden geschlossen, doch ist dies mit den eben angeführten Zahlen nicht recht in Einklang zu bringen. — Über die Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit sagt R. wenig; er nimmt an, daß Langlebigkeit eine Rasseneigenart der Juden sein mag, die durch ihre enthaltsame Lebensweise und die Beschränkungen in der Wahl der Speisen ge-

[1]) Rosenbaum, A Contribution to the Study of the Vital and other Statistics of the Jews in the United Kingdom. Journal of the Royal Statistical Society, Bd. LXVIII, Teil 3, S. 526—556.

[2]) Es soll aus Raumrücksichten davon abgesehen werden, das Verfahren anzugeben, welches Rosenbaum hierbei befolgte.

steigert wird. Daneben sind zweifellos noch andere Faktoren wirksam. Hervorzuheben ist, daß die soziale und wirtschaftliche Stellung der Juden in London weit weniger günstig ist als in den Großstädten des europäischen Kontinents; verschiedene der von Rosenfeld angegebenen Gründe der geringeren Sterblichkeit der Juden in Wien [1]) kommen für London weniger in Betracht.

Die Geburtenfrequenz wird nur für die Gemeinde Stepney geschätzt; unter der Annahme, daß sie dort bei den Nicht-Juden ebenso hoch ist wie im Durchschnitte von vier anderen Gemeinden, deren Bevölkerung eine ähnliche soziale Struktur aufweist, ergibt sich, daß von 11,329 Geburten im Jahre 1903, 5 939 auf die Nicht-Juden und die restlichen 5 390 auf die Juden entfielen; es kämen demnach in Stepney:

Auf je 1000	Bei den Juden	Bei den Nicht-Juden
	Geburten	
Einwohner	45,0	35,5
Weibliche Personen zwischen dem 15. und 45. Lebensjahr	189,0	138,0
Verheiratete Frauen derselben Altersklassen	364,0	259,0

Die Fehlermöglichkeit ist bei dieser Berechnung sehr beträchtlich, so daß den Geburtenziffern kein großer Wert beigelegt werden darf. — Die Eheschließungen sind unter den Juden häufiger als unter der Gesamtbevölkerung Londons. In den Altersklassen 15 Jahre und darüber heirateten im Jahre 1903: Von je 1000 Juden 28,4, von je 1000 Jüdinnen 31,7, von je 1000 jüdischen Personen überhaupt 30,1; von je 1000 männlichen Einwohnern (aller Bekenntnisse) 27,1, von je 1000 weiblichen Einwohnern 22,8, von je 1000 Einwohnern beiderlei Geschlechts 25,0. Diese Angaben sind die zuverlässigsten, da sie dem amtlichen Berichte über die Eheschließungen entnommen wurden.

Fehlinger.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Allgemeine Zeitschr. für Psychiatrie. 1907. 64. Bd. 2. u. 3. H. Awtokratow, Die Geisteskranken im russischen Heere während des japanischen Krieges. Wolfsohn, Die Heredität bei Dementia praecox.

Annalen der Naturphilosophie. 1907. 6. Bd. 2. H. Fließ, Zum Ablauf des Lebens. Hofmann, Der exakte Artbegriff, seine Ableitung und Anwendung.

Annali d'igiene sperimentale. 1907. 17. Bd. Graziani, Influenza del lavoro mentale esagerato sul numero, sul contenuto emoglobinico e sulla resistenza dei globuli rossi del sangue.

Archiv für Anatomie u. Physiologie. 1907. 3. u. 4. H. Fick, Über die Vererbungssubstanz.

Archiv für Anthropologie. 1907. 2. u. 3. H. Révész, Rassen- und Geisteskrankheiten.

Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. 1907. 24. Bd. 2. H. Herbst, Vererbungsstudien V. Auf der Suche nach der Ursache der größeren oder geringeren Ähnlichkeit der Nachkommen mit einem der beiden Eltern.

Archiv für Gynäkologie. 82. Bd. Lindner, Appendicitis und Gravidität. Klemm, Zur Biologie des natürlich genährten Säuglings. Pincus, Wichtige Fragen zur Sterilitätslehre. Stumpf, Beitrag zur Kenntnis der Beeinflussung der Kopfform durch die Geburtsvorgänge. Mueller, Über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Kopfform u. Geburtsmechanismus. 83. Bd. 1. H. Zurhelle, Zur Statistik des Gebärmutterkrebses.

Archiv für Hydrobiologie u. Planktonkunde. 2. Bd. 2. H. Samter, Das Messen toter und lebender Fische zur Feststellung von Rassenunterschieden.

Archiv für Hygiene. Bd. 61. H. 4. Weil, Untersuchungen über den Mechanismus nicht-

[1]) Vgl. dieses Archiv, 1907, S. 189—197.

bakterizider Immunität. Korschun, Zur Frage der Verbreitung des Abdominaltyphus durch Trinkwasser.

Archiv für Philosophie. II. Abt. 1907. 13. Bd. H. 3. Allara, Sulla causa del Cretinismo II.

Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. Bd. 118. H. 8—10. Loeb, Über die allgemeinen Methoden der künstlichen Parthenogenese.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. 43. H. 1. di Gaspero, Der psychische Infantilismus.

Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. 1907. 25. Bd. 1. H. Sombart, Der Begriff der Stadt und das Wesen der Städtebildung.

Archiv für Strafrecht. 1907. 54. Jahrg. 3. u. 4. H. Herz, Die Kriminalität der Juden in Österreich.

Archives d'Anthropologie criminelle. 1907. Nr. 164—165. Minovici, Remarques sur la criminalité féminine en Roumanie.

Archives de Psychologie. Bd. 7. Nr. 25. De Maday, Les bases psychologiques de la sociologie.

Beiträge zur Geburtshilfe u. Gynäkologie. 1907. 12. Bd. 1. H. Scholl, Das Blutungs-, Schmerz- u. Altersbild der gynäkologischen Erkrankungen.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 7. H. 3. Weinberg, Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehungen zur Infektion u. Vererbung. H. 4. Hart, Die Beziehungen des knöchernen Thorax zu den Lungen und ihre Bedeutung für die Genese der tuberkulösen Lungenphthise.

Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1907. 25. Bd. 5. H. Magnus u. Friedenthal, Über die Spezifizität der Verwandtschaftsreaktion bei Pflanzen.

Berliner klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 24. Kisch, Die konstitutionellen Formen der Lipomatosis. Nr. 26. Bruck, Die biologische Differenzirung von Affenarten und menschlichen Rassen durch spezifische Blutreaktion. Beitzke, Über eine neue Theorie in der Immunitätslehre. Nr. 27. Rothschild, Die mechanische Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthisis. v. Hansemann, Einige Bemerkungen über die Stenose der oberen Brustapertur und ihre Beziehung zur Lungenphthise. Lissauer, Die Manubrium-Corpus-Verbindung und ihre Beziehungen zur Genese der tuberkulösen Lungenphthise. Nr. 29. Funck, Zur Biologie der perniziösen Blutkrankheiten und der malignen Zellen. Nr. 30. Rothschuh, Syphilitische Familiengeschichten aus Zentral-Amerika.

Biologica. 1907. Nr. 2. Balducci, Divagazioni sull' origine della vita.

Biologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 10. Hatschek, Die Generatültheorie. Nr. 11. Weichardt, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Nr. 12. Famintzin, Die Symbiose als Mittel der Synthese von Organismen. Nr. 14. Schultz, Über Individuation. Petersen, Ein Beitrag zur Frage der geschlechtlichen Zuchtwahl. Nr. 15 u. 16. Ružička, Die Frage der kernlosen Organismen und der Notwendigkeit des Kernes zum Bestehen des Zellenlebens.

British medical Journal. 1907. Nr. 2427. Jordan, Sterility among X. ray workers. Nr. 2431. Butlin, On the contagion of cancer in human beings. Nr. 2434. Helme, An address on the unborn child: its care and its rights.

Centralblatt f. allgemeine Gesundheitspflege. 1907. 5. u. 6. H. Selter, Warum und wie sollen wir Säuglingsfürsorge treiben. Rosenfeld, Die Letalitätsschwankungen. Eine statistische Studie.

Der Kinderarzt. 1907. Nr. 8. Baron, Säuglingsfürsorge und Mutterschutz.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1907. Nr. 26. Grünbaum, Milchsekretion nach Kastration.

Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1907. H. 11 u. 12. Neumann, Die neuen Seuchengesetze in ihren Beziehungen zur Armeehygiene. Ridel, Anthropologische Fragen. H. 14. Peiper, Säuglingssterblichkeit und Militärtauglichkeit.

Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 39. H. 3. Fürst, Die Säuglingssterblichkeit in München in den Jahren 1895—1904 und der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf dieselbe. Kindt, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge. Hanauer, Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M.

Die Alkoholfrage. 1907. H. 2. Roesle, Der Alkoholkonsum d. Kulturvölker. Poniskau, Gedanken zur Methodik des Kampfes gegen den Alkoholismus der Jugend. Haenel, Die Geelvinkschen Untersuchungen über die Ursachen der Trunksucht.

Die Jugendfürsorge. 8. Jahrg. 1907. 8. H. Eulenburg, Schülerselbstmorde.

Eos. 1907. H. 3. Ferrari, Die Therapie der jugendlichen Kriminalität.

Hygienische Rundschau. 1907. Nr. 13. Ascher, Wehrkraft und natürliche Auslese. Burwinkel, Lungenschwindsucht, ihre Ursachen und Bekämpfung. Spengler, Die Erbdisposition in der Phthiseentstehung, ihre Diagnose und Behandlung. v. Leube, Über die Beharrungstendenz der Zelltätigkeit, speziell in ihrer Beziehung zur Immunität. Rascher, Über den Einfluß der Art der Ernährung auf die Säuglingssterblichkeit in München. Studien und Vorschläge zur Förderung des Selbststillens in Österreich, Referate und ein Mahnwort an die Ärzte. Ledermann, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch die Krankenkassen. Siebert, Unseren Söhnen! Aufklärung über die Gefahren des Geschlechtslebens. Rosenfeld, Die Mehrsterblichkeit der unehelichen Kinder. Balp, Sull' interpretazione dei quozienti di mortalità. Werner, Der Gesundheitszustand der preußischen Armee in

hygienischer Beleuchtung. Ein Rückblick auf die letzten Jahrzehnte. Fernandez, El estado sanitario de los ejercitos.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 15. Bd. H. 6. Gundobin, Die Eigentümlichkeiten des Kindesalters. Bd. 16. H. 2. Feer, Der Einfluß der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1907. 44. Bd. 3. H. Strasburger, Über die Individualität der Chromosomen und die Pfropfhybriden-Frage.

International Journal of Ethics. 1907. Nr. 4. Carrel, Has Sociology a moral basis?

Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus usw. Aug. 1907. Blocher u. Hercod, Die Verminderung der Schankstellen als Mittel im Kampfe gegen den Alkoholismus.

Internationales Archiv für Schulhygiene. 1907. 4. Bd. 1. H. Siredey, La puberté et l'éducation des jeunes filles.

Journal of the Anthropological Institute. 1906. Bd. 36. Juli—Dez.-H. Flinders Petrie, Migrations. Myers, Contribution to Egyptian Anthropology: III. The Anthropometry of the modern Mahomedans. IV. The Comparison of the Mahomedans with the Copts and with the „Mixed" Group. Udny Yule, On the Influence of Bias and of Personal Equation in Statistics of ill-defined Qualities.

Journal of the Royal Statistical Society. 1907. 29. Juni. Humphreys, The alleged increase of insanity.

Korrespondenzblatt der Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte. 1906. Nr. 9/11. 37. Jahrg. Schwalbe, Alte u. neue Phrenologie.

Medizinische Klinik. 1907. Nr. 25. Raich, Naturwissenschaft und Philosophie. Nr. 28. Wolters, Über die Ätiologie der Syphilis. Nr. 29. Weinberg, Tuberkulose und Schwangerschaft. Heimann, Tuberkulose, Schwangerschaft u. Statistik. Nr. 30. Kuhn, Alkohol in den Tropen. Nr. 33. v. Leyden, Der Stand der Krebsforschung. Nr. 34. Stille, Alkohol und Lebensdauer.

Medizinische Reform. 1907. Nr. 24. Körting, Zur Bewertung der Lungenheilstätten. Nr. 32. Schenk, Alkohol-Statistik.

Monatschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie. 1907. 2. H. Zangenmeister, Über die Aussichten der aktiven und passiven Immunisirung der Menschen gegen Streptokokken. Bd. 26. H. 1. Neu, Epilepsie u. Gravidität.

Monatsschr. für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform. 1907. H. 3. Wassermann, Kriminalitätsgeographie und Strafzumessung. H. 5. v. Sichart, Die Schutzstrafe vor der zweiten Kammer des Württemberg. Landtages. Lion, Die sexuelle Frage in der Strafrechtsreform. Lenhard, Einiges über Körperwägungen und über die Sterblichkeit aus einer Strafanstalt.

Münchener mediz. Wochenschrift. 1907. Nr. 28. Roesle, Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Kolonien in statistischer Betrachtung. Nr. 31. Erb, Antikritisches zu meiner Tripperstatistik. Nr. 33. Alzheimer, Über die Indikationen für eine künstliche Schwangerschaftsunterbrechung bei Geisteskranken. Nr. 34. Risel, Ein Beitrag zur Statistik der Säuglingsmorbidität. Nr. 35. Kuhn, Die Vermehrung der roten u. weißen Blutkörperchen und des Hämoglobins durch die Lungensaugmaske und ihre Beziehung zum Höhenklima. Nr. 36. Straßner, Zur Frage der Entstehung der Lungentuberkulose. Hartog, Ungewöhnliche Entwicklungsdifferenzen von Zwillingen.

Mutterschutz. 1907. März. Sichel, Väterliches Erbe für uneheliche Kinder. — Mai u. Juni. Mayet, Mutterschafts-Versicherung.

Neurologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 16. Strohmayer, Familiäre Tabes auf erblich-degenerativer Grundlage.

Philosophisches Jahrbuch. 1907. 20. Bd. 1. H. Klimke, Der Instinkt.

Politisch-Anthropologische Revue. 1907. Nr. 4. Wilser, Zur Etruskerfrage. Nr. 5. Penka, Zur Völkerkunde und Kulturgeschichte Europas. Kemmerich, Der körperliche Habitus deutscher mittelalterlicher Herrscher. Fehlinger, Rassenverhältnisse in Mexiko, Mittel- und Südamerika. Wilser, Sachsenschädel. Nr. 6.

Progressus Rei Botanicae. 1907. 1. Bd. 3. H. van Calcar, Die Fortschritte der Immunitäts- und Spezifizitätslehre seit 1870.

Soziale Medizin und Hygiene. Bd. 2. Nr. 6. Friedrich u. Jurkiny, Statistischer Beitrag zur Frage der Tuberkulose in Großstädten und bei Arbeitern. Freud, Zur sexuellen Aufklärung der Kinder. Nr. 7.

Statistische Monatsschrift. 12. Jahrg. 1907. 6. H. Juni. v. Inama-Sternegg, Zur Kritik der „Moralstatistik". 7. H. Juli. Hoegel, Die Grenzen der Kriminalstatistik.

The American Journal of the Medical Sciences. 1907. Nr. 425. Reynold, The causes and treatment of sterility in women. v. Ruck, The influence of tuberculous ancestry on the prognosis in pulmonary tuberculosis.

The American Journal of Psychologie. 1907. April. Spearman, Demonstration of formulae for true measurement of Correlation.

The Journal of Experimental Zoology. 1907. Vol. IV. Nr. 2. McCracken, Occurrence of a sport in Melasoma (Lina) Scripta and its behavior in heredity.

The Lancet. 1907. 4. May. Arnold, On the effect of the exposure to tobacco smoke on the growth of pathogenic microorganisms. 8. Juni. Murphy, Variations in the age-incidence of mortality from certain diseases. 29. Juni. Goldsmith, The influence of school life on the spread of scarlet fever. 3. Aug. Davy, Presidential Address on science in its application to national health.

Therapeutische Monatshefte. 1907. H. 6. Nägeli-Akerblom, Medikohistorischer Beitrag zur Frage der erblichen Belastung.

Tuberculosis. 1907. Vol. 8. Nr. 8. Rabinowitsch, Zum gegenwärtigen Stand der

Tuberkuloseforschung. Neubecker, Lösung von Familienbeziehungen wegen Tuberkulose. I. Lösung des Verlöbnisses.

Wiener klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 20. Friedjung, Über den Einfluß der Säuglingsernährung auf die körperliche Rüstigkeit der Erwachsenen nebst Bemerkungen über Stilldauer.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. 1907. 4. Jahrg. Nr. 16. Gutzmann, Über die Bedeutung der Erblichkeit für die Entstehung von Sprachstörungen.

Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. 17. H. 6. Krauß, Über Veränderungen am Sehorgan bei Schädelverbildungen und ihre Ursachen mit besonderer Berücksichtigung des sog. Turmschädels und der Rachitis.

Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. 1907. 1. Bd. H. 7. Dekker, Medizinische Tatsachen als Beweise für die Lamarcksche Theorie. Unold, Die drei Hauptrichtungen des modernen Monismus. v. Schnehen, Über Begriff und Wesen der seelischen Tätigkeit. (Ein Beitrag zur Klärung der Grundfrage des Neulamarckismus.) von den Velden, Die Unvermeidbarkeit des Anthropomorphismus in den lamarckistischen Erläuterungen.

Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 6. Heft 7. Siebert, Sexualethik und Sexualpädagogik.

Zeitschr. für Demographie und Statistik der Juden. 1907. H. 6. Ruppin, Die Juden in Rumänien. Tyszka, Die jüdische Bevölkerung Münchens nach dem Stande vom 1. Dez. 1905. Auerbach, Bemerkungen zu Fishbergs Theorie über die Herkunft der blonden Juden. — Die Konfession der Taubstummen in Bayern. H. 7. Cordt Trap, Die Juden in Kopenhagen nach der Volkszählung von 1906. Fishberg, Probleme der Anthropologie der Juden. Thon, Die Kriminalität der Christen und Juden in Ungarn im Jahre 1904.

Zeitschrift für Ethnologie. 1907. H. 3. Baelz, Zur Vor- und Urgeschichte Japans. Pöch, Reisen in Neu-Guinea in den Jahren 1904—1906.

Zeitschr. für Geburtshilfe. 1907. 2. H. Bab, Bakteriologie und Biologie der kongenitalen Syphilis.

Zeitschr. für die gesamte Staatswissenschaft. 1907. 3. H. Seidel, Der Alkoholismus in Deutschland.

Zeitschr. f. Heilkunde. 1907. H. 7. Brugsch, Zur Frage d. Schwanzbildung beim Menschen. Fellner u. Neumann, Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Eierstöcke trächtiger Kaninchen und auf die Trächtigkeit.

Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1907. 57. Bd. 1 H. Reichenbach u. Heymann, Untersuchungen über die Wirkungen klimatischer Faktoren auf den Menschen.

Zeitschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. I. Abh. Z. f. Psychologie. Bd. 45. H. 6. Becher, Kritik der Widerlegung des Parallelismus auf Grund einer „naturwissenschaftlichen" Analyse der Handlung durch Hans Driesch.

Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 1907. Nr. 6. Graziani, Der Einfluß der übermäßigen Geistesarbeit auf die Zahl, auf den Hämoglobingehalt und auf den Widerstand der roten Blutkörperchen. Benda, Sonderklassen für die Schwachbegabten auf den höheren Schulen. Nr. 7. Enderlin, Die Frage der sexuellen Jugenderziehung auf dem dritten Kongreß der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Zeitschrift für schweizerische Statistik. 43. Jahrg. 1907. 1. Bd. 3. Lief. Vogt, Einige kritische Bemerkungen und Vorschläge betreffend die schweiz. Volkszählungen und die Berechnung der Säuglingssterblichkeit. — Bewegung in den Anstalten für schwachsinnige Kinder im Jahre 1906. — Allgem. Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung der in den Jahren 1900—1906 ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder. — 4. Lief. Kummer, Geschichte der Lebensversicherungs-Wissenschaft in der Schweiz. — Dienstbefreiungsgründe: Mangelhafte Hörschärfe und andere Gehörleiden, Stottern, Rheumatismus, Gicht, Skrofulose, Rachitis, Karies u. deren Folgen. — Zinsli, Enquete über die Arbeiterinnen im Kanton Appenzell A.-Rh., aufgenommen Sommer 1905.

Zeitschrift für soziale Medizin. 2 Bd. 4. H. Prinzing, 1. Beziehungen zwischen sozialer Lage und Sterblichkeit an Krebs und Schwindsucht. 2. Die Zahl der Gebrechlichen.

Zeitschr. für Tuberkulose. Bd. 11. H. 2. Saugman, Die Tuberkulosefrage in Dänemark im Jahre 1906.

Zeitschr. für die gesamte Versicherungs-Wissenschaft. 1907. 7. Bd. 3. H. Gottstein, Die Bedeutung der alternirenden Disposition für die Versicherungsmedizin. Gollmer, Die Todesursachen beim land- und forstwirtschaftlichen Personale.

Zentralblatt für die gesamte Therapie. 1907. 8. H. Sofer, Schulhygiene.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1907. Nr. 21. Meyer, Zur Deutung rudimentärer Organe im weiblichen Genitaltraktus.

Eingegangene Druckschriften.

„Aristokratie." 1907. I. Quartal.

Breitenbach, Dr. W. Abstammung und Vorgeschichte des Menschen. (H. 15 der gemeinverständl. Darwinist. Vorträge u. Abhandl.) Brackwede i. W. 1907. Verlag von Dr. W. Breitenbach. 54 S. 1 M.

Burbank, Luther. The training of the human plant. New York 1907, The Century Co. 99 S.

Burns, John. Arbeit und Trunk. Vortrag. Deutsch von G. Wilder. Wien 1907. Brüder Suschitzky. 63 S. 0,40 M.

Citron, Dr. Julius. Über Komplementbindungsversuche bei infektiösen und postinfektiösen Erkrankungen (Tabes dorsalis etc.), sowie bei Nährstoffen. Aus: Deutsche Medizin. Wochenschr. 1907. Nr. 29.

— Diskussion des Vortrages des Herrn Julius Citron: Über Komplementbindungsversuche bei infektiösen und postinfektiösen Krankheiten. Aus: Deutsch. Mediz. Wochenschr. 1907. Nr. 30.

Delbrück, Dir. Dr. Die Beziehungen zwischen Alkohol und Paralyse. Aus: Bericht über den 4. deutsch. Abstinententag. Verl. Gust. Fischer, Jena 1907. 4 S.

Elderton, W. Palin. Frequency-Curves and correlation. London 1907. C. and E. Layton. 172 S. 7 Shill. 6 Pence.

Feer, Prof. Dr. E. Der Einfluß der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder. Berlin 1907. S. Karger. 32 S. 1 M.

Forel, Verbrechen u. konstitutionelle Seelenabnormitäten. Unter Mitwirkung von Prof. A. Maheim. München 1907. Ernst Reinhardt. 179 S. 2,50 M.

— Alkohol, Vererbung und Sexualleben. Vortrag. Berlin ohne Jahreszahl. Verlag des Deutschen Arbeiter-Abstinenten-Bund. 12 Abbild. 32 S. 0,80 M. 11. bis 15. Tausend.

Guenther, Dr. Konrad. Rückkehr zur Natur? Eine Betrachtung über das Verhältnis des Menschen zur Natur und die Entwicklung desselben. Leipzig 1907. Joh. Ambros. Barth. 72 S. 1,20 M.

Hammerschlag, Dr. Victor. Zur Kenntnis der hereditär-degenerativ. Taubstummheit. V. Über pathologische Augenbefunde bei Taubstummen und ihre differential-diagnostische Bedeutung. Aus: Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, 54. Band. S. 18—36 mit 5 Abbild.

Heppe, Dr. Walther. Die Appendicitis im Kanton Aargau, besonders ihr endemisches Auftreten u. epidemisches Aufflackern. Aarau 1907. H. R. Sauerländer & Co. 25 S. mit 1 Karte.

Hopf, Dr. L. Über das spezifisch Menschliche in anatom., physiol. und pathol. Beziehung. Eine kritisch-vergleichende Untersuchung. Stuttgart 1907. Fritz Lehmann. 217 Textbild., 7 Taf. 469 S.

Koch-Grünberg, Dr. Theodor. Indianertypen aus dem Amazonasgebiet. Nach eigenen Aufnahmen während seiner Reise in Brasilien. 20 Taf. Berlin. Ernst Wasmuth.

Kohnstamm, Dr. Oskar. Kunst als Ausdrucks-Tätigkeit. Biologische Voraussetzungen der Ästhetik. München 1907. Ernst Reinhardt. 93 S. 2 M.

Kuckuck, Dr. Martin, Arzt. Die Lösung des Problems der Urzeugung. Leipzig 1907. J. A. Barth. 34 Abbild., 1 Tabelle. 83 S.

— Es gibt keine Parthenogenesis. Allgemeinverständliche wissenschaftl. Beweisführung. Leipzig 1907. C. F. W. Fest. 108 S. mit 33 Fig. und einem Nachwort an den Imker.

—, Über die Ursache der Reifeteilungen und den Charakter der Polkörper. Aus: Anatom. Anzeiger 29. Bd. 1906, Nr. 13 u. 14.

Lechner, Dr. med. C. M. Das Wesen der krankhaften Veränderung. Eine medizinisch-naturphilosophische Studie. München 1907. Verl. der Ärztlichen Rundschau (Otto Gmelin). 42 S. 1,40 M.

London, Jack. Wenn die Natur ruft. Deutsch von L. Löns. Mit Illustrationen von Bull und Goodwin. Hannover 1907. Adolf Sponholtz Verlag. 202 S. 4,50 M. geb. 5,50 M. (Ein Roman aus dem Hundeleben).

Moreira, J. and **Penafiel,** A. A contribution to the study of dementia paralytica in Brazil. Aus: Journ. of Ment. Science July 1907.

Mutterschutz. Zeitschrift zur Reform der sexuellen Ethik (Publikations-Organ des Bundes für Mutterschutz) herausg. von Dr. Helene Stöcker. J. D. Sauerländers Verlag in Frankf. a. M. Preis halbjährlich (6 Hefte) 3 M., Einzelheft 60 Pfg. 3. Jahrg. 1907, März—Juli.

Pearson, Karl. The scope and importance to the state of the science of National Eugenics (14th Robert Boyle Lecture delivered before the Oxford University Junior Scientific Club, 17. May, 1907). Aus: Journal of the Oxford University Junior Scientific Club, August 1907. 45 S. 1 Shill.

Perrot, Bernh. Deutsch-Ostafrikanische Wirtschaftspolitik mit besonderer Berücksichtigung der Auswanderungsfrage. (H. 1 der Kolonialpolit. Zeitfragen, hrsg. vom Deutsch nation. Kolonial-Verein.) Berlin 1907. Wilhelm Süsserott. 14 S. 0,50 M.

Piepers, Dr. jur. utr. M. C. Noch einmal Mimircry, Selektion, Darwinismus. Biolog. Studien. Leiden 1907. E. J. Brill. 481 S.

Pike, F. H. A critical and statistical study of the determination of sex, particulary in human offspring. Aus: The American Naturalist Vol. 41 Nr. 485, 1907. S. 303—323.

Plate, Utramontane Weltanschauung u. moderne Lebenskunde, Orthodoxie u. Monismus. Die Anschauungen des Jesuitenpaters Erich Wasmann und die gegen ihn in Berlin gehaltenen Reden. Jena 1907. G. Fischer. 12 Textfig. 146 S.

Poech, Dr. Rudolf. Naturwissenschaftl. und anthropologische Beobachtungen auf einer zweijährigen Reise durch Neu-Guinea und Australien. Aus: Mitteil. des naturwiss. Ver-

eins an der Univers. Wien (V. Jahrg. 1907. Nr. 10).

Poech, Reisen in Neu-Guinea in den Jahren 1904 bis 1906. Aus: Zeitschr. f. Ethnologie. H. 3. 1907.

— Bericht über die anthropologische Studienreise nach Neu-Guinea. Aus: Sitzungsbericht der Anthropol. Gesellsch. in Wien. 1906 07.

— Einige bemerkenswerte Ethnologika aus Neu-Guinea. Aus: Mitteil. d. anthrop. Gesellsch. in Wien. 1907. Bd. 37.

— Zweiter Bericht über meine phonographisch. Aufnahmen in Neu-Guinea. (Britisch-Neu-Guinea vom 7. Okt. 1905 bis zum 1. Febr. 1906.) (Nr. 10 der Berichte der Phonogr.-Archivs-Kommission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.) Aus: Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem. naturw. Klasse. Bd. 66. Abt. IIa. April 1907.

Rahmer, S. August Strindberg, eine pathologische Studie. München 1907. Ernst Reinhardt. 43 S. 1,20 M.

Rathgen, Prof. Dr. Karl. Staat und Kultur der Japaner (Monographien zur Weltgeschichte XXVII). Bielefeld und Leipzig 1907. Velhagen u. Klasing. 140 S., 1 Kunstbeilage und 155 Abbild. 4 M.

Römer, F. Die Abnahme der Tierarten mit der Zunahme der geographischen Breite. Ber. d. Senckenberg. nat. Ges. Frankf. a. M. 1907. S. 63—112.

Rösler, Dr. Gustav. Neue Wege deutscher Volkspolitik. Ein Vortrag. Reichenberg (Böhmen) 1907. Selbstverlag. 44 S. 0,30 Kr.

Roesle, Dr. med. E. Der Alkoholkonsum der Kulturvölker. Aus: Die Alkoholfrage, 4. Jahrg. 2. H. S. 113—135.

—, Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Kolonien in statistischer Betrachtung. Aus: Münch. med. Woch. 1907, Nr. 28.

Schallmayer, Dr. W. Vererbung und Auslese als Faktoren zu Tüchtigkeit und Entartung der Völker. 5. Flugschrift des Deutschen Monistenbundes, hrg. von Dr. Heinrich Schmidt-Jena. Kommiss.-Verlag Dr. W. Breitenbach. Brackwede 1907. 39 S. 60 Pf.

Schrader, O. Sprachvergleichung und Urgeschichte. Linguistisch-historische Beiträge zur Erforschung des Indogermanischen Altertums. 3. neubearbeit. Aufl. II. Teil. 1. Abschnitt: Die Metalle. 1906. 120 Seiten. 2. Abschnitt: Die Urzeit. Jena 1907. 559 S. Hermann Costenoble. 1. u. 2. Abschnitt 19. M.

Schuster, Edgar. The Promise of Youth and the Performance of manhood, being a statistical inquiry into the question whether success in the examination for the B. A. Degree at Oxford is followed by success in professional life. (Eugenics Laboratory Memoirs III. University of London. Francis Galton Laboratory for National Eugenics.) London 1907. Dulau & Co. 16 S. 2 Sh. 6 Pence.

Segaloff, Dr. Tim. Die Krankheit Dostojewskys. Eine ärztlich-psychologische Studie mit einem Bildnis Dostojewskys. München 1907. Ernst Reinhardt. 54 S. 1,50 M.

Tenney, Dr. phil. Alvan A. Social democracy and population (Vol. 26 Nr. 4 der: Studies in History, Economics and public law, edited by the Faculty of Political Science of Columbia University.) New York 1907. The Macmillan Company Publishers. 89 S.

Teichmann, Dr. Fortpflanzung und Zeugung. Stuttgart 1907. Kosmos, Gesellsch. d. Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandl. Zahlreiche Abbild. 96 S. 1 M.

Thorsch, Dr. Berthold. Der Einzelne und die Gesellschaft. Eine soziologische u. erkenntniskritische Untersuchung. Neue, teilweise umgearbeitete Auflage. Dresden 1907. Carl Reißner. 120 S.

Uffenheimer, Priv.-Doz. Dr. Albert u. **Stählin,** Dr. Otto. Warum kommen die Kinder in der Schule nicht vorwärts? (Der Arzt als Erzieher, Heft 28.) München 1907. Verlag der Ärztlichen Rundschau (Otto Gmelin). 56 S. 1 M.

Virneisel-Mainstein. Der Sturz der Abstammungslehre. Berlin 1907. Verlag für nationale Literatur. 182 S. 2 M.

Wasmann, E., S. J. Menschen- u. Tierseele. Köln 1907. J. B. Bachem. 4. Aufl. 16 S. 0,60 M.

— Der Kampf um das Entwicklungs-Problem in Berlin. Ausführlicher Bericht über die im Febr. 1907 gehaltenen Vorträge und über den Diskussionsabend Freiburg i. B. 1907. Herdersche Verlagshandlung. 162 S. 2. M.

Weinberg, Dr. W. Aufgabe und Methode der Familienstatistik bei medizinisch-biologischen Problemen. Aus: Zeitschr. f. soz. Medizin. 3. Bd. 23 S.

Wellmann, Dr. Erich. Abstammung, Beruf und Heeresersatz in ihren gesetzlichen Zusammenhängen. Eine thoretische und praktische Untersuchung. Leipzig 1907. Duncker u. Humblot. 122 S. 3 mehrfarbige Diagramme und zahlreiche Tabellen.

Berichtigung.

4. Heft.

Seite 570, letzte Zeile lies: 940513 statt 490513.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München 23, Clemensstraße 2.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: München 23.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Notizen:

An unsere Abonnenten.

Denjenigen Lesern, welche uns durch Übersendung der Adressen von Interessenten unserer Zeitschrift freundlich unterstützt haben, sagen wir an dieser Stelle verbindlichen Dank.

Verlag der Archiv-Gesellschaft.

Das Archiv (Gesamtausgabe) erscheint in jährlich 6 Heften, jedes im Umfang von etwa 8—10 Bogen. Der Abonnementspreis beträgt pränumerando für das Jahr 20 Mark, für das Halbjahr die Hälfte, der Preis eines Einzelheftes 4 Mark. Einzelne Hefte können aus dem 2. Halbjahr 1904 und dem 1. Halbjahr 1905 nicht mehr verkauft werden. Außer der Gesamtausgabe erscheinen zwei Teilausgaben: **A**, über allgemeine, sowie pflanzliche und tierische Biologie, und **B**, über menschliche Biologie (incl. Medizin) und Soziologie. Jede Teilausgabe erscheint in jährlich 6 Heften zu 4—5 Bogen und kostet im jährlichen Abonnement 12 Mark, im halbjährlichen 6 Mark. Einzelhefte kosten 2,50 Mark. Das Archiv kann bei jeder Buchhandlung und Postanstalt oder direkt durch Postanweisung beim „Verlag der Archiv-Gesellschaft", München 23, Klemensstr. 2, oder durch einfache Mitteilung an den Verlag bestellt werden; in letzterem Falle erfolgt die Erhebung des Abonnement-Betrages durch Nachnahme. Auslandporto wird berechnet.

4. Jahrgang. 6. Heft. November-Dezember 1907.

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie

einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre.

Herausgegeben von

Dr. **Alfred Ploetz** in Verbindung mit Dr. **A. Nordenholz** (München),
Professor Dr. **Ludwig Plate** (Berlin) und Dr. **Richard Thurnwald** (Herbertshöhe).

Redigirt von
Dr. A. Ploetz, München, Clemensstr. 2, und Dr. E. Rüdin, München, Herzogspitalstr. 15.

Gesamtausgabe.

Inhalt:

Abhandlungen:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 2. Umschlagseite.

MÜNCHEN 1907.
Verlag der Archiv-Gesellschaft.

An unsere Leser!

Das Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie steht im Begriff, in seinen fünften Jahrgang einzutreten. Wir geben uns der Hoffnung hin, daß es sich bisher in wissenschaftlicher Hinsicht auf rechtem Wege befunden und daß es zu seinem Teil dazu beigetragen hat, das ohnehin anwachsende Interesse für die biologische Betrachtung von Rasse und Gesellschaft noch weiter zu steigern. Der günstigen wissenschaftlichen Entwicklung des Unternehmens hat indessen seine bisherige geschäftliche Entwicklung, trotz regelmäßig zunehmender Abonnentenzahl, nicht voll entsprochen. Wir suchen den Grund dafür vornehmlich in der jetzigen Organisation des Unternehmens. Da die geschäftliche Arbeit, die der Verlag einer wissenschaftlichen Zeitschrift notwendig macht, nicht umfangreich genug ist, um eine eigene verlegerische Berufskraft zu beschäftigen, ruhten jetzt die Geschäfte auf den Schultern der Redakteure, die weder Fachmänner sind, noch ihrerseits sich den Verlagsarbeiten in ausreichendem Maß widmen können. Die Entlastung der Redakteure von den ihnen fremden Verlagsarbeiten durch eigene Berufskräfte, wie sie aber nur ein vergrößerter Betrieb einstellen kann, liegt daher durchaus im Interesse des Unternehmens. Ein Archiv, wie das unsrige, kann sich nur im Rahmen und Zusammenhang mit einem größeren Verlagsgeschäft lebenskräftig entfalten, in der Art, daß Archiv- und Buchverlag einander gegenseitig fördern und tragen. Wir haben daher die Einrichtung eines Verlagsgeschäftes größeren Stils ins Auge gefaßt, etwa in Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung, das seine Tätigkeit auf das gesamte, auch geschäftlich recht aussichtsreiche Gebiet des Archivs, also auf Entwicklungslehre, Rassen-Biologie und -Hygiene, Soziologie einschließlich Nationalökonomie und Rechtswissenschaft, sowie Ethik, zu erstrecken hätte. Zugleich käme die Begründung einer mehr populären Zeitschrift für das gleiche Gebiet in Betracht.

Dies wären die Pläne. Wir bitten diejenigen unserer Leser, die für das in Aussicht genommene Unternehmen Interesse haben, und sich der neugeplanten Gesellschaft anschließen, eventuell Mitherausgeber des Archivs werden wollen, sich wegen des Näheren gefl. mit unserem Redakteur, Herrn Dr. A. Ploetz, München 23, Clemensstr. 2 in Verbindung zu setzen.

Die Herausgeber
des Archivs für Rassen- und Gesellschafts-Biologie.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Kritische Besprechungen und Referate:

Archiv
für
Rassen- und Gesellschafts-Biologie
einschliefslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene.

Herausgegeben von Dr. A. Ploetz in Verbindung mit
Dr. A. Nordenholz, Prof. Dr. L. Plate und Dr. R. Thurnwald.

4. Jahrgang.	6. Heft.	Nov.—Dezbr. 1907.

Gesamt-Ausgabe.

Zur Physiologie der Aberrationen- und Varietäten-Bildung der Schmetterlinge.[1])

Von

Dr. med. E. FISCHER,
Zürich.

Es ist nunmehr eine selbst von hervorragendsten Biologen anerkannte Tatsache, daß die farbenreichen Schmetterlinge auch noch etwas anderes sind oder sein können, als nur Sammlungsschaustücke und Handelsobjekte.

Seit der 1892 erfolgten Wiederaufnahme der Dorfmeister-Weismannschen Temperatur-Experimente haben sie für die Frage der Variations- und Artbildung und im besonderen für das Vererbungsproblem eine früher gar nicht geahnte Bedeutung erlangt und es ist damit zugleich der tiefgreifende Einfluß der Temperatur auf den Organismus in nachdrücklicher Weise dargetan und der Milieutheorie ein neuer Impuls verliehen und ein fruchtbares Feld ihrer experimentellen Behandlung gegeben worden.

So zahlreich aber auch die bis zur Gegenwart ausgeführten und mannigfach modifizirten Temperatur-Experimente sind, so bestehen doch über ihre direkten Ergebnisse die verschiedensten Auffassungen, und es sind in neuester Zeit Ansichten über die Wirkung der Temperatur, über die näheren Entstehungsursachen, über Wesen und Bedeutung der dabei aufgetretenen Falter-Varietäten und -Aberrationen geäußert worden, die notwendig eine gegenseitige Abwägung erfordern, da nicht bloß, zufolge unzulänglicher Kenntnis des experimentellen Verfahrens und der aberrativen Formen falsche Vorstellungen über dieselben verbreitet wurden, sondern dadurch gleichzeitig die Entwicklungs- und Vererbungsfrage, die Mimikry- und Selektionslehre scharf berührt werden.

Die Fragen, die hier beantwortet werden sollen, sind zwar, wenn auch zum großen Teil bloß referierend, bereits im 4. Hefte des I. Bandes dieses Archivs von M. v. Linden behandelt und namentlich auch von Ch.

[1]) Eingesandt den 4. II. 07.

mehrfach zur Sprache gebracht worden. Da indessen diese beiden Autoren zu einer durchaus anderen und meines Erachtens unzutreffenden Beantwortung derselben gelangten, und ihre Ausführungen außerdem nicht ohne unrichtige Angaben und erhebliche Widersprüche sind, so möchten meine im folgenden gebrachten Mitteilungen zugleich als eine kritische Beleuchtung ihrer Abhandlungen, zum Teil allerdings gleichzeitig auch der Darlegungen von Eimer, Standfuß und anderen aufgefaßt werden.

Solange man nach dem Vorgehen Dorfmeisters und Weismanns die Temperatur-Experimente ausführte, d. h. mäßig erniedrigte Temperatur (ca. 0° bis + 10° C) und mäßig erhohte (ca. + 35° bis + 37° C) anwandte, galt es als richtig und so ziemlich selbstverstandlich, daß Wärme ganz anders und zwar umgekehrt wirke wie Kalte, denn die künstlich

Eine weitere Nachprüfung ergab sodann ferner als endgültigen Beleg, daß auch die durch mäßige Kälte (ca. + 5 ° C) erzeugten Varietäten (Reihe B_1) ebenso durch bestimmte hohe Wärmegrade (ca. + 36° bis + 41 ° C) erhalten werden konnten (Reihe B_2).[1]

Mithin bleiben nur noch die bei mäßig gesteigerter Wärme (+ 35 bis + 37 ° C) aufretenden Formen (Reihe C), die den südlichen Varietäten entsprechen, als solche übrig, die nur durch diese und sonst durch keine andere Temperatur erzeugt werden können und darum ein „spezifisches" Produkt derselben darstellen.

Dies sind durchweg experimentell festgestellte Tatsachen.

Es handelt sich nun um die Frage, ob die durch extreme Temperaturen (Frost und Hitze) bedingten Falteraberrationen (D_1 und D_2) mit Standfuß, v. Linden u. a. in Gegensatz zu den Kälte- und Wärme-Varietäten B und C zu stellen und als durch schwere Entwicklungs- und Stoffwechselstörungen entstehende krankhafte Gebilde im schlimmsten Sinne des Wortes aufzufassen seien und rein ephemere, abseits von der Entwicklungsbahn der Art liegende „Anomalien" darstellen, oder ob sie gemäß meiner Ansicht dies nicht seien und im Rahmen der natürlichen Art-Entwicklung liegen.

Diese Frage ist von gar nicht geringer Bedeutung, weil je nach ihrer Lösung und deren Begründung weitgehende Konsequenzen für die Beurteilung einer Anzahl biologischer Erscheinungen sich ergeben.

Wenn die Aberrationen (D-Formen) von einigen Lepidopterologen immer wieder als Ausdruck schwerer Plasmaschädigungen, deletärer Lähmungen, Entwicklungsverwirrungen und dergl. mehr hingestellt werden und auch v. Linden durch neue Experimente Belege dafür zu erbringen versucht, so fehlt es doch entschieden an einem ausreichenden Beweise und werden da offenbar die Ursachen der aberrativen Veränderung mitunter mit gelegentlichen Nebenwirkungen und sogar Wirkungen verwechselt.

Aber selbst wenn hier von „Störung" (und somit von krankhafter Bildung) gesprochen werden sollte, so käme es eben erst noch darauf an, was man unter normal-physiologisch und unter pathologisch zu verstehen hat. Standfuß und v. Linden ziehen hier, wie aus ihren Darstellungen unzweideutig hervorgeht, sehr scharfe Grenzen zwischen diesen beiden Begriffen, genauer gesagt zwischen dem, was bei den Temperatur-Formen der Falter als Varietät und was als Aberration bezeichnet wird, und darin dürfte ein fundamentaler Irrtum gelegen sein, ganz abgesehen davon, daß ihre Auffassung mit Beweismaterialien zu schützen versucht wird, über deren völlige Unzulänglichkeit doch schon längst kein Zweifel mehr bestehen kann und daß v. Linden und Ch. Schröder außerdem über die

---

[1]) M. v. Linden bringt S. 482 ihrer Ausführungen eine aus meiner Arbeit entnommene, aber durch absichtliches Weglassen der Reihe B_2 entstellte Tabelle, die ich hier zum Zwecke der Übersicht (vollständig) wiedergebe. Die angeführten Temperaturgrade sind natürlich nicht als scharfe Grenzen aufzufassen.

Temperatur- (und Narkose-)Experimente und die dabei auftretenden Farbenveränderungen der Falter sich leider nicht genügend orientirten und demzufolge auf unrichtigen Voraussetzungen ihre Ansichten entwickelten.

Wir werden sonach die Begründung der verschiedenen Ansichten zu untersuchen und abzuwägen und zunächst die Frage zu behandeln haben, wie extreme Temperaturen und Narkotika auf den Organismus der Schmetterlingspuppe einwirken.

Wie bereits angeführt, betrachtete ich die durch extreme Temperaturen (Frost und Hitze) erzeugten Aberrationen (Reihe D_1) als durch Entwicklungshemmung entstandene, von der Auffassung ausgehend, daß nicht bloß Frost, sondern auch ziemlich hohe Wärme und Hitze die Entwicklung des Puppenstadiums fast plötzlich zum Stillstand zu bringen vermöge.

Standfuß ist nachträglich zu derselben Ansicht gelangt und hat die entwicklungsverzögernde Wirkung der Hitze direkt und zahlenmäßig feststellen können, sprach aber nur von einer „Unterbrechung" im Sinne einer gewaltsamen „Zerreißung" und Verwirrung der Puppenentwicklung, auf Grund welcher er sich alsdann die aberrative Färbung der Falter als eine „individuelle Anomalie" hervorgehend dachte. Damit war nun bereits das „Pathologische" in das Wesen der Aberrationen hineingetragen worden.

Nachdem bald nachher P. Bachmetjew in Sofia Untersuchungen über die Abhängigkeit der Körpertemperatur der Schmetterlinge von der Temperatur der umgebenden Luft ausgeführt und gefunden hatte, daß die den Hitzegraden ausgesetzten Falter Erschlaffung der Muskeln zeigten, glaubten alsbald viele, in diesem Umstande, den sie als Muskellähmung oder Lähmung überhaupt bezeichneten, die Lösung des Aberrationenrätsels und zugleich eine Bestätigung für den von Standfuß angenommenen Wesensunterschied zwischen Variation und Aberration gefunden zu haben. Es ist mir nie verständlich geworden, wie man zu einer solchen Auslegung kommen konnte, denn was sollte eine Lähmung mit der Flügelfärbung zu tun haben?! Übrigens trat z. B. bei Bachmetjews Versuchen die „Lähmung" der Muskeln erst bei ca. $+ 48^0$ C, bei stark wasserhaltiger Luft sogar erst bei nahezu $+ 54^0$ C Eigentemperatur ein, während für die Erzeugung von Hitzeaberrationen solch exzessive Temperaturen nicht nur nicht nötig und überhaupt nie angewendet werden, sondern, wie mir zahlreiche Versuche ergaben, selbst von den schwerer umzuprägenden Arten die extremst gefärbten Aberrationen, die bis jetzt erreicht worden sind, in Anzahl erzeugt werden konnten bei $+ 43^0$, $+ 41^0$, $+ 40^0$ C, wobei, wie genaue Prüfungen erwiesen, recht gute Reaktion (Beweglichkeit), nicht aber Lähmung vorhanden war, oder doch jedenfalls nicht notwendig vorhanden zu sein brauchte, um aus der betreffenden Puppe eine typische Aberration hervorgehen zu sehen. Durch Hitze „gelähmte" Puppen ergeben durchaus nicht immer Aberrationen, ungelähmte dagegen oft genug ganz typische und sogar extreme.

Es wäre ferner auch nicht einzusehen, warum gerade nur die eigentlichen

Muskeln gelahmt werden sollten; es mußte doch die Lahmung notwendig auch das Herz ergreifen, was den Tod der Puppe zur Folge hatte, und man wurde dann überhaupt keine Aberration von ihr erhalten. Auch für die mit Frost (durchschnittlich etwa — 10° C) behandelten Puppen ist diese Lähmungstheorie ganz und gar nicht anwendbar, denn eine Stunde lang bei — 10° C gehaltene Puppen bewegen sich nach der innerhalb einer halben Stunden erfolgten Erwarmung auf + 8° C sofort ebenso lebhaft, wie nicht abgekühlte! Wollte man die Reaktionslosigkeit wahrend der Abkühlung unter 0° C trotzdem als Zeichen einer Lähmung erklaren, so hatte dies jedenfalls in einem besondern, nicht aber im pathologischen Sinne zu geschehen!

In neuerer Zeit scheint man nun doch von der hier kritisirten Vorstellung abzukommen und auch v. Linden hat sich nun in ihrer genannten Abhandlung von der „Lahmung" abgewendet und an ihrer Stelle eine „schwere Stoffwechselstörung" angenommen, durch welche die Entstehung der Aberrationen bei Einwirkung der verschiedenen Faktoren (Frost, Hitze, Narkotika, Zentrifugalkraft usw.) in einheitlicher Weise erklärt werden soll.

Bereits im Jahre 1895 sind von mir mit Puppen zuerst sogenannte Inhalations-Experimente mittels narkotischer Stoffe angestellt und 1900 nochmals aufgenommen worden. Ich war zunachst bloß auf theoretischem Wege zu dem Schlusse gelangt, daß durch Narkose der Puppen die gleichen Aberrationen entstehen mußten, wie durch Frost und Hitze, und die daraufhin vorgenommenen Versuche bestätigten diese Annahme vollkommen und schienen die Richtigkeit meiner Hemmungstheorie von neuem darzutun.

M. v. Linden führte nun im Anschlusse hieran mit der seit langem als schwaches Narkotikum bekannten Kohlensäure (CO_2) gleiche Versuche aus, und glaubt festgestellt zu haben, daß ihre Resultate die meinigen bloß insofern bestatigten, als dabei die Frost- resp. Hitze-Aberrationen auftraten, dagegen soll sich eine Entwicklungs-Verzögerung nicht gezeigt, und das erhaltene Resultat überhaupt den Beweis erbracht haben, daß die Aberrationen durch schwere Plasmaschadigungen entstehen, wonach sie also krankhafte Gebilde sein mußten. Ihr Resultat war ubrigens ein höchst durftiges; es wurden bloß 12 Puppen und nur von Vanessa urticae L. verwendet, von denen 8 zugrunde gingen und die 4 uberlebenden eine einzige, indessen nur als mäßig ausgeprägter sog. Übergang S. 504 Fig. 4 abgebildete Aberration ergaben.

Aus der Angabe, daß bei ihren CO_2-Versuchen gar keine Entwicklungsverzogerung als Ausdruck der Hemmung eintrat, obgleich sich die betreffenden Puppen aberrativ entwickelten und aus der Darstellung uberhaupt geht hervor, daß die Verfasserin die CO_2-Wirkung eigentlich nicht als reine Narkose auffaßt, sondern als eine Vergiftung schlechtweg. Diese Auslegung ist aber nicht ohne weiteres zulassig, denn erstens ist das CO_2 an sich nicht einfach als Gift zu betrachten, es ist vielmehr zum größten

Teil sogar ein integrierender Bestandteil des Organismus, es kommt norma-
lerweise im Körper der Tiere vor und würde ihn, wenn es ein Gift wäre, zum mindesten sehr bald vergiften. Der Ausdruck „Gift" ist bei CO_2 nicht nur sehr relativ zu nehmen, sondern überhaupt nicht gut angebracht; außerdem ist das CO_2 in der Pharmakologie und Chirurgie schon seit jeher als ein wirkliches, wenn auch schwaches Narkotikum bekannt.[1])

Wenn nun gleichwohl v. Linden die Gesamtdauer der Entwicklung ihrer narkotisirten Raupen gegenüber normal behandelten nicht verlängert gefunden haben will, so erscheint dies schon von vornherein im höchsten Grade unwahrscheinlich und erweckt den Verdacht, daß die Entwicklungszeit nicht genügend kontrollirt wurde, was übrigens bei der geringen Zahl der überlebenden Puppen (4) wohl kaum ausreichend hätte ermittelt werden können, da schließlich doch nur eine einzige (!) Aberration ausschlüpfte.

Meine daraufhin vorgenommenen Nachprüfungen mit reiner Kohlensäure an einem großen Materiale und bei mehreren Arten haben denn auch sofort ergeben, daß die Entwicklung nach CO_2-Narkose ohne Ausnahme einer Verzögerung erfuhr, die zum mindesten der Narkose-Dauer gleich kam oder sogar noch um 1 bis 4 Tage überdauerte.

Es geht natürlich nicht an, die Entwicklungsdauer nur ungefähr abzuschätzen, sondern es müssen genaue Kontrollversuche mit einer Anzahl zu gleicher Zeit entstandener und auch sonst unter gleichen Feuchtigkeits-, Beleuchtungs- und Temperatur-Verhältnissen gehaltenen Puppen und unter genauer Feststellung der Zeit des Ausschlüpfens durchgeführt werden. Übrigens ist es beinahe selbstverständlich, daß während einer wirklichen Narkose ein kaltblütiges Tier, wie z. B. eine Puppe unmöglich sich ebenso schnell weiter entwickeln kann, wie ohne Narkose.[2])

Im Anschlusse an ihre unrichtige oder doch sehr unsichere Feststellung begeht nun v. Linden einen verhängnisvollen weiteren Fehler, indem sie die Entwicklungsverzögerung für diejenigen Fälle, wo sie wirklich vorkommt, wie z. B. bei den Frost- und Hitze-Experimenten und meinen 1904 bekannt gegebenen Narkose-Versuchen, nicht als Folge der extremen Temperatur-Einwirkung oder der Narkose und damit als Ursache der aberrativen Veränderung gelten läßt, sondern sie umgekehrt als die Folge der aberrativen Veränderung der Puppe bzw. der Plasmaschädigung erklärt, in dem Sinne, daß die durch die extreme Temperatur „schwer geschädigte" und dadurch aberrativ werdende Puppe mehr Zeit zur völligen Entwick-

[1]) Bei den in Stämmen, Ästen, Wurzeln, in fast hermetisch dichten oder tief in der Erde angelegten Kokons lebenden Raupen und Puppen ist der Gasaustausch entweder gering oder sie empfinden die Kohlensäure nicht als Gift.

[2]) Die in CO_2 verbrachten Puppen verfallen übrigens nicht immer in wirkliche Narkose, weil entweder Luft in den Behälter hineingelangt oder weil besonders größere Puppen durch die in ihrem Tracheensystem enthaltene Residualluft oder auch intramolekular in gewissem Grade zu atmen vermögen.

lung brauche, weil sie sich von der erlittenen Schädigung zuerst „erholen" müsse. (!)

Wenn nun die Autorin die Entwicklungs-Verlangsamung nicht als Folge der extremen Temperatur, sondern als Folge der aberrativen Entwicklung erklärt, so behauptet sie damit implicite, daß durch Temperaturen (und auch durch Narkose) die Entwicklung der Puppe überhaupt nie verlangsamt oder gar zum Stillstand gebracht werden könne. Man käme damit zu dem sonderbarem Schlusse, daß es kein Temperatur-Optimum gebe für die Entwicklung dieser Tiere, und daß gar bei den Kälte-Varitäten, die v. Linden im Gegensatz zu den Aberrationen als erdgeschichtliche auffaßt, was sie auch ohne Zweifel sind, die 4 bis 7 Wochen dauernde Entwicklung der Puppen (gegenüber ca. $1^1/_2$ Wochen der normal behandelten) nicht Folge der andauernd niederen Temperatur (+ 5 ° C), sondern ebenfalls Folge einer durch die Temperatur erzeugten „tiefen Schädigung" sei, oder es müßte dann hier eine sonderbare Ausnahme ersonnen werden, womit aber von Linden gegen einfache physikalische und Entwicklungs-Vorgänge verstoßen würde. Aber sie befindet sich auch ohne dies mit sich selbst im Widerspruche: denn die aberrativ sich entwickelnde Puppe muß sich nach ihrer Meinung „erholen" und braucht dazu mehr Zeit, während nach ihrer Angabe die in CO_2 gehaltenen Puppen sich mit normaler Schnelligkeit entwickelten; diese hätten doch auch von dem erlittenen Insulte sich erholen und daher langsamer sich entwickeln müssen! —

Sollte aber zugegeben werden, daß die extreme Temperatur an sich die Entwicklung aufhalten kann, so müßte erst noch bewiesen werden, daß diese Hemmung mit der Aberrationsbildung nichts zu schaffen habe; ein solcher Beweis ist aber bis jetzt nirgends erbracht worden, während dagegen für die gegenteilige Ansicht gute Gründe aufgewiesen werden konnten. Außerdem muß es als sehr naheliegend erscheinen, daß für die sehr rapid sich entwickelnden Vanessen und verwandte Arten eine direkte Entwicklungshemmung im sogenannten kritischen Stadium nicht ohne Belang und ohne Veränderung sein kann; selbst ein Entwicklungsstillstand von nur 1 bis 2 Stunden muß nach meinen Beobachtungen für diese Puppenarten von großer Bedeutung sein.[1])

Daß nicht alle Vanessen-Arten eine gleich starke Hemmung benötigen, um Aberrationen zu ergeben, habe ich bereits vor Jahren für Frost und Hitze experimentell nachgewiesen, und gezeigt, daß zwischen den verschiedenen Arten hierin eine Stufenleiter besteht. Niemals fehlte die

---

[1]) Auch meine Zentrifugalkraft-Versuche mit Puppen, die schon H. Rebel vollkommen mißverstanden hat, beweisen gar nichts für eine „Schädigung". Durch Zentrifugiren wird eine Verdrängung und einseitige Aufstauung (Autotransfusion) des Blutes erzeugt, wodurch die Zirkulation mehr oder weniger angehalten wird. Die Wirkung davon braucht aber bei Puppen nicht als Stoffwechsel-Schädigung, sondern kann sehr wohl als Stoffwechsel-Verlangsamung oder -Suspension aufgefaßt werden.

Hemmung resp. die Verzögerung gänzlich, überhaupt ist bis jetzt noch nie eine Aberration ohne verzögerte oder gar mit von Anfang an beschleunigter Entwicklung erzogen worden.

Aus dem (angeblichen) Fehlen einer Entwicklungshemmung und aus der (vermeintlichen) Wirkung der Kohlensäure als einer zu Reduktionsvorgängen und Plasmazerstörungen führenden Substanz gelangte M. v. Linden zu der Annahme, daß nicht nur die durch Kohlensäure und andere Narkotika erzeugten, sondern wegen der Indentität der Aberrationenzeichnung auch die bei Frost- und Hitzeeinwirkung auftretenden Formen auf einer „Herabsetzung der Oxydation", einem „Zerfall des lebendigen Eiweißes", kurz auf einer „tiefgreifenden Stroffwechselstörung" als eigentlicher und einheitlicher Ursache beruhen, wozu sich bei den CO_2-Experimenten noch die spezifische Giftwirkung und der Sauerstoffmangel als mitwirkend hinzuaddiren sollen.

Es wird diese gewonnene Auffassung außer durch die Indentität der Narkose-, Frost- und Hitzeaberrationen im weiteren (S. 513 μ. 515) durch den Hinweis zu begründen versucht, daß sie bei den narkotisirten Puppen eine „bedeutende Herabsetzung des Stoffwechsels" annimmt, daß in der Haut der in CO_2 gehaltenen Raupen (und Puppen) ebenso wie unter Wasser erstickter Verfärbungen (Reduktionsfarbe) auftreten, daß ich, wie sie schreibt, die Aberrationen durch Äthernarkose in weit höherem Prozentsatze als durch Temperatureinflüsse erhalten hätte, und daß endlich die Wirkung der Narkotika nach Cl. Bernard auf einer vorübergehenden Gerinnung des Plasmas, also auf einer „gewaltsamen Stoffwechselstörung" beruhen müsse, namentlich schon deshalb, weil eine Entwicklungshemmung oder -Verzögerung in meinem Sinne bei ihren CO_2-Versuchen „gar nicht vorkam". Diese letztere Annahme steht nun aber im Widerspruche zu der S. 513 unten und S. 516 oben vorgebrachten Annahme, daß durch CO_2 die Oxydation und überhaupt der Stoffwechsel „bedeutend herabgesetzt" werde, denn bei einem Kaltblüter ist eine bedeutende Herabsetzung des Stoffwechsels wohl gleichbedeutend mit Entwicklungsverzögerung oder Stillstand. Übrigens habe ich soeben gezeigt, daß die Angaben v. Lindens sich hierin weder theoretisch noch durch genaue experimentelle Nachprüfungen bestätigen ließen, da bei CO_2-Narkose stets ein verspätetes Ausschlüpfen der Falter von mir beobachtet werden konnte.

Aber auch von den übrigen Argumenten ist keines imstande, etwas Bestimmtes darzutun, denn das nach der Narkose beobachtete Verhalten der Raupen darf keineswegs ohne weiteres auf das Puppenstadium theoretisch angewendet werden; was das eine Stadium verträgt, kann für das andere nachteilig sein, und es verhalten sich der gleichen extremen Temperatur gegenüber nicht nur Ei-, Raupen- und Puppenstadium verschieden im Ertragen desselben, sondern sogar ein und dasselbe Stadium, z. B. das der Puppe, zeigt zu verschiedenen Zeiten einen verschiedenen Grad der Resistenz, wie z. B. v. Linden S. 510 selber auch ausgeführt, aber im weiteren leider nicht berücksichtigt. Zudem beweist die von M. v. Linden

bei ihren Versuchen beobachtete Schädigung und Färbung der Puppen ganz und gar nicht, daß dieselbe mit der Aberrationsbildung notwendig zusammenhängen soll, sonst müßten natürlich auch bei den Frost- und Hitzeexperimenten, sofern die Puppe dabei eine Aberration ergibt, notwendig solche Zeichen vorhanden sein, was eben gar nicht der Fall ist. Auch die unter Wasser erstickten werden von der Verfasserin mit Unrecht zum Vergleiche herangezogen und tun keinesfalls dar, daß die Narkose- und Temperaturexperimente eine gewaltsame Störung erzeugen, sondern höchstens, daß bei ihren Versuchen mit den Puppen zu gewaltsam und derb verfahren und nicht bloß eine Narkose, sondern eine fast oder wirklich zum Tode führende Vergiftung herbeigeführt und diese dann ohne weiteres mit Narkose identifizirt wurde. Solche Schädigungen können natürlich auch bei den Frost- und Hitzeexperimenten auftreten; es ist nichts leichter, als die Puppen dabei zu schädigen oder zu töten, aber von der Aberrationsbildung ist diese Erscheinung noch ziemlich verschieden. Es kommt eben auf das richtige Maß an! Es muß hier auch angeführt werden, daß unter Wasser getauchte Puppen von Vanessen bald zugrunde gehen, während mit CO_2 direkt tief narkotisirte (oder um mit M. v. Linden zu sprechen, schwer „vergiftete" und „geschädigte") Puppen es tagelang in der CO_2-Atmosphäre aushalten. Die direkte „Vergiftung" ist also weit weniger gefährlich, als die völlige Unterbrechung der Atmung, was uns eben nahe legen dürfte, daß es sich in der Narkose nicht um Vergiftung im vulgären, auch von M. v. Linden angewandten Sinne, sondern um Narkose eines kaltblütigen Tieres, um (vorübergehende) Suspension der Entwicklung handelt, sonst müßten die Puppen ebenso rasch oder noch rascher zugrunde gehen, als die unter Wasser getauchten, weil dort nach v. Lindens Auffassung zu der völligen Unterbrechung der Atmung eben noch die spezifische Giftwirkung (und der Sauerstoffmangel) hinzukäme. Bei den unter Wasser getauchten reicht eben die von den Puppen selbst erzeugte CO_2-Menge nicht aus, um sie zu narkotisiren und so vor dem baldigen Tode zu bewahren. Narkotisirte ich dagegen Puppen zuerst mit CO_2 vollständig und brachte sie dann unter Wasser, so blieben sie viel länger am Leben!

Es liegt somit in den v. Lindenschen Versuchen derselbe Fehler vor, der schon von anderen begangen wurde, daß sie die Narkose zu weit trieben oder irgendwie unzweckmäßig gestalteten und die dabei sich einstellenden Schädigungen auf die Narkose ohne Unterschied anwandten. M. v. Linden behandelt eben diese ganze Frage viel zu chemisch und zu wenig biologisch! —

Es ist denn auch die von der Verfasserin namhaft gemachte Auffassung Cl. Bernhards gewiß nicht in dieser Art zu verwenden, denn daß die Narkose zu vorübergehenden „Gerinnungen" des Plasmas führe, ist heute eine so ziemlich verlassene Ansicht. In den betreffenden Fällen handelt es sich eben wie in den v. Lindenschen nicht um bloße Narkose, sondern um Vergiftung, und die an Raupen und Puppen beobachteten

Verfärbungen der Haut waren offenbar Symptome einer solchen zu weit d. h. *bis zur tödlichen Vergiftung ausgedehnten Narkose*, zum Teil könnten es auch rein postmortale Veränderungen gewesen sein.

Endlich ist ihre Behauptung, als hätte ich *durch Narkose weit höhere* Prozentsätze an Aberrationen erhalten als durch Frost und Hitze, eine rein willkürliche und erweckt die falsche Vorstellung, daß die Aberrationen um so leichter auftreten, je gefährlicher oder giftiger das sie erzeugende Agens sei, was einen Beleg für ihre „Schädigungstheorie" bilden würde. Ich habe aber schon längst gegenüber den von *Standfuß* erzogenen 2 %, an die v. *Linden* sich immer noch hält, experimentell nachgewiesen, daß bei Frost- und Hitzeexperimenten bis 100 % typische Aberrationen erzogen werden können (was v. *Linden* allerdings nirgends erwähnt), und daß die Ursachen *geringerer* Prozente nicht in der Puppe selbst, sondern in der mehr oder weniger exakten Ausführung des Experimentes, also bloß in der *Technik*, liegen. Durch Narkose konnte ich naturgemäß nicht noch *höhere* erreichen; wenn aber dabei ab und zu etwa höhere Prozente als bei Temperaturexperimenten der Regel nach auftreten, so rührt dies lediglich daher, daß die Puppen viel bequemer und ziemlich *andauernd* im Narkotikum gehalten werden können, während bei den Frost- und Hitzeversuchen verschiedene, rein *äußere* Umstande das Experiment sehr erschweren; diese durchaus *äußeren* Schwierigkeiten in der Versuchsanordnung müssen aber nachdrucklich respektirt werden, wenn man nicht immer wieder auf die gänzlich verfehlte Meinung verfallen will, als seien allfällig verschiedene Prozente an Aberrationen in der Wirkungsweise des Agens oder in einer nur wenigen Puppen (2 %) zukommenden individuellen Disposition oder dgl. gelegen. (Näheres später.)

M. v. *Linden* sucht sogar *physiologisch* zu erklären, daß und warum nur ganz *wenige* Puppenindividuen Aberrationen ergeben könnten und warum eigentlich bei Einwirkung von Frost und Hitze die Puppe sich aberrativ entwickelt. Dieser ihrer „physiologischen" Erklärung kann ich aber nicht beistimmen. Wenn sie z. B. meint, daß es für das Auftreten einer Frostaberration darauf ankomme, daß die Körpersäfte „wenigstens teilweise gefrieren", so stimmt dies schon deshalb nicht, weil ganz gleiche typische Aberrationen (ab. antigone, ab iokaste, ab. hygiaea, ab. tremulae u. a.) schon bei einer Temperatur von + 1 °, + 2 ° + 3 ° C gelegentlich auftreten können, wo doch von einem selbst teilweisen Gefrieren gar keine Rede sein kann, da der Gefrierpunkt der Körpersäfte dieser Puppen nach *Bachmetjews* Untersuchungen noch *unter* 0 ° C liegt. Dagegen ist verständlich, daß eventuell eine Puppe bei + 2 °, + 3 ° C ganz *gehemmt* werden kann.

Diese eine Tatsache hätte übrigens schon langst darauf führen können, daß die Frostwirkung (— 10 ° C) kein Wesensgegensatz zur Wirkung der Kälte (+ 5 ° C) sein kann. Wenn auch bei 0 ° bis + 3 ° C bei großer Puppenzahl nur vereinzelt unter den sehr vielen Kältevarietäten auch Frost-

aberrationen auftreten, so entstehen sie hier doch weit öfter, als etwa bei Aufzucht der Puppen unter normaler Temperatur, wo selbst unter vielen Tausenden nicht eine erscheint. Das öftere Auftreten bei + 2°, + 3° C braucht aber wiederum nicht etwa auf individueller Disposition zu beruhen, so sehr es danach aussieht, sondern dürfte, wie mir zahlreiche vergleichende Versuche dargetan, auf einem zufälligen, für die Entstehung der Aberration sehr günstigen Zusammentreffen eines bestimmten Punktes des kritischen Stadiums mit einer etwas niederen Temperatur (+ 2°..) und in einem längere Zeit anhaltenden günstigen Verlauf dieser letzteren gelegen sein. Bei solchen, weniger extremen Temperaturen ist aber eine lange und zudem ununterbrochene Exposition unerläßliche Bedingung, während bei extremen Graden wie — 10° C bzw. + 43° C intermittirende, kurze Exposition ausreicht.

Es muß dies alles namentlich auch gegenüber Ch. Schröder betont werden, der das allmähliche Ansteigen der Prozente an Aberrationen bei Verstärkung des Frostes oder der Hitze nicht beachtete, sondern bei starken und ganz schwachen Frost- und Hitzegraden und sogar bei noch schwächeren Temperaturabweichungen gleich viele Prozente aus meinen Angaben herauslesen zu müssen glaubte.

Auch für die Hitzeexperimente gelten v. Lindens Anschauungen nicht, denn es braucht nicht notwendig eine der von ihr genannten Störungen aufzutreten, wenn die Puppe eine Aberration ergeben soll. Wenn aber gleichwohl v. Linden auch hier eine verschiedene körperliche Disposition zu Hilfe nimmt und das Auftreten weniger Prozente dadurch plausibel zu machen versucht, daß sie sogar den Hitzschlag der Soldaten als passend erscheinenden Vergleich heranzieht, weil die verschiedenen Soldaten in verschiedenem Grade zu Hitzschlag „neigen" und ihm zum Opfer fallen, so ist dieser Vergleich nicht nur nicht ernst zu nehmen, sondern wissenschaftlich direkt unzulässig, denn es ist denn doch zu weit gegangen, in dieser Frage die Puppen mit dem von der Kultur oft gar zu sehr beleckten Menschen in Beziehung zu bringen, und außerdem ist doch bekannt, daß Hitzschlag bei Soldaten, Erntearbeitern u. a. zum weitaus größten Teil nicht, wie v. Linden meint, auf innere Beanlagung, Disposition oder Neigung, sondern auf äußere Umstände, wie unzweckmäßige Bekleidung einzelner, ganz besonders aber auf Alkoholmißbrauch und -Gebrauch und ähnliches zurückzuführen ist. Eine Anzahl rein äußerer Momente, die mit der „Konstitution" des Körpers nichts zu tun haben und in diesen Fällen keineswegs damit verwechselt werden dürfen, ist in erster Linie für das Auftreten von Hitzschlag verantwortlich zu machen und hierin liegt zumeist der Grund, warum „die einen für den thermischen Reiz mehr empfindlich sind, als die anderen".

Auch die Erklärung der geringen Prozente durch Austrocknung, Kohlensäurestase u. dergl. ist gewiß nicht zutreffend, denn es wäre nicht einzusehen, weshalb diese Zustände nur bei ganz wenigen Individuen vorkommen sollten, wenn der Experimentator für genügende Abkühlung

bzw. Erhitzung jeder Puppe sorgt. Ich habe seinerzeit nachgewiesen, daß auch bei den Hitzeexperimenten bis 100 % Aberrationen erreicht werden können; treten nun wenige Prozente auf, so ist damit höchstens bewiesen, daß die meisten Puppen eben zu spat, d. h. nach Ablauf des kritischen Stadiums, das jeder Puppe eigen ist, aber nur einige Stunden in einem für die Temperatur-Experimente ausreichenden Grade andauert, exponirt, oder daß sie zufolge besonderer Lagerung usw. nicht genugend stark erhitzt wurden.

Gegen die weiteren Behauptungen, daß es dem Experimentator, der Aberrationen erzeugen will, „nur darauf ankomme, die Puppen etwas zu schadigen, nicht zu viel und nicht zu wenig" (!) und „die Puppen den Temperatursprung möglichst oft machen zu lassen," braucht deshalb nichts Spezielles erwidert zu werden, weil sich die Unrichtigkeit und Absonderlichkeit dieser beinahe an einen Scherz grenzenden Aussprüche aus dem bereits Dargelegten ergibt.

Auf eine Tatsache aber, die außerordentlich schwer gegen v. Lindens sowohl als gegen Ch. Schröders Ansichten ins Gewicht fällt, und die von beiden Autoren ganzlich übersehen wurde, — ich meine die zeitliche Verschiedenheit der Entwicklung und Ausfarbung der Hinter- und Vorderflügel und ihre Beziehung zur Aberrationsbildung — werde ich bei Betrachtung des Farbungsprozesses zu sprechen kommen.

Gegenüber dem hier kritisirten Erklärungsversuche, in der Kohlensäure-, Frost- und Hitzewirkung eine „tiefe innere Störung" und „Plasmazerfall" zu erblicken, wovon v. Linden alsdann die aberrative Farbung der Flügel abzuleiten sucht, hätten ihr doch die Arbeiten von R. Dubois, R. Jänichen, A. Lang und besonders von W. Johannsen, die in ihrer Abhandlung nicht erwähnt sind, bei den physiologischen Erwagungen über die Kohlensaure- und Temperaturwirkung zeigen können, daß die Resultate noch einer ganz anderen Auffassung fähig sind, selbst wenn man Dubois nicht ganz und der etwas absonderlich und zu verallgemeinernd gehaltenen Darlegung Jänichens zum großen Teil nicht beistimmen kann. Johannsens Ätherisirungsversuche aber zum Zwecke des Fruhtreibens bluhender Zierpflanzen hätten klar genug zeigen müssen, daß man Narkose nicht ohne weiteres mit Vergiftung verwechseln darf, sondern sogar als entwicklungsfördernden Vorgang auffassen kann, wenn auch selbstverstandlich die bei jenen Pflanzen beobachteten Erscheinungen nicht nach allen Richtungen hin auf die Puppen Anwendung finden können.

Auf jeden Fall ist die Wirkung der Kohlensaure und der extremen Temperatur (Frost und Hitze) auf die Puppen von M. v. Linden viel zu einseitig, teils mit unbewußter, teils erzwungener Zurechtdrehung der Tatsachen zugunsten ihrer „Schadigungstheorie" dargestellt; daher ihr fortwahrendes, großes Erstaunen darüber, daß die Puppen die reine Kohlensaure-Atmosphare doch „auffallend gut" ertrugen, und daher dann auch

der widersinnige Ausspruch, daß der Puppe „ein gesunder, wenn auch aberrativ gefärbter Falter“ entschlüpfte.

Schließlich darf nicht unterlassen werden, auf eine von Standfuß gemachte Beobachtung hinzuweisen, durch welche die von mir hier vertretene Auffassung gewiß noch einleuchtender wird, weil die hier berührten, durch extreme Temperatur erzeugten Erscheinungen auf ganz „normales“ Gebiet hinüberleiten: Puppen der zweiten d. h. der Sommer-Generation von Araschnia levana var. prorsa L. (Fig. 15), die sich durchweg äußerst rasch zu entwickeln pflegen, schlüpften, nachdem sie wiederholt einer Hitze von + 44 ° C ausgesetzt worden, zu einem Teile zwar noch im gleichen Sommer, aber doch erst nach merklicher Entwicklungsverzögerung, zum anderen Teile entwickelten sie sich aber im gleichen Sommer überhaupt nicht, sondern überwinterten, und in beiden Fällen resultirte nicht die schwarze, mit weißer Querbinde gezeichnete Sommerform var. prorsa, sondern die überwiegend ockergelb gefärbte, schwärzlich gefleckte erste oder Winter-Generation levana L. (vgl. Fig. 16).

Standfuß schloß aus dieser interessanten Tatsache sehr richtig, daß die künstlich angewandte Hitze (+ 44 ° C) den bei der Winter-Generation normalerweise vorkommenden Ruhezustand (Winterschlaf der Puppe) hier auch bei den Puppen der Sommer-Generation erzeugte und daß im ersten Falle ein kurzer Entwicklungsstillstand als direkter Ersatz für die lange Winterruhe, im zweiten Falle aber ein direkter Übergang des erzwungenen Hitzeschlafes in den für diese Art in der folgenden (d. h. Winter-)Generation normalen Winterschlaf erfolgte.

Ich kann nun ergänzend hinzufügen, daß ich ganz dieselbe Erscheinung auch bei Narkose-Versuchen in mehreren Fällen beobachten konnte, indem die sonst schnell ablaufende Entwicklung der Puppe einer Sommer-Generation derart durch Narkose zum Stillstand gebracht wurde, daß sie in den Winterschlaf überging, während umgekehrt der im Herbst bereits eingetretene Ruhezustand der Winterpuppen abgekürzt und ersetzt werden konnte, so daß dieses letztere Ergebnis geradezu eine Parallele zu den Johannsenschen Narkose-Resultaten bei Pflanzen darstellt.[1])

Von der v. Lindenschen Theorie aus würde man zu der Ungereimtheit geführt, daß hier eine normale Saisonform durch eine tiefe Schädigung erzeugt und daß ein „normaler“ Vorgang (die Bildung der levana)

[1]) Es ist damit auch ein weiterer Beleg gegeben, daß die Entwicklungsverzögerung nicht Folge, sondern viel eher Ursache der aberrativen Veränderung ist. — Es kommt auch vor, daß stark abgekühlte oder erhitzte Puppen solcher Arten, die sich langsam entwickeln, die Falter sehr verspätet, aber trotzdem nicht aberrativ, sondern normal gefärbt ergeben, wie neulich H. Federley auch mitteilte. Solche Arten bilden überhaupt so gut wie gar keine Aberrationen; es scheint ihnen ein kritisches (empfindliches) Stadium der Puppe fast ganz oder vollkommen zu fehlen. Will man trotzdem die „Aberration“ künstlich erzwingen, so erreicht man höchstens mangelhafte Pigmentirung und deformirte Flügel und Schuppen, also wirkliche Schädigungen, die mit Aberrationen nichts zu tun haben.

durch etwas schwer Pathologisches eingeleitet und ersetzt worden wäre, und es würde wohl unbegreiflich bleiben, warum in den genannten Fällen nicht Aberrationen auftraten, sondern einfach die Saisonform des Falterkleides gewechselt wurde.

Damit haben wir die Frage, auf welche Art und Weise die extremen Temperaturen (Frost und Hitze) und die Narkotika zunächst auf den Puppenorganismus einwirken, d. h. welche Veränderungen sie in erster Linie an den exponirten Puppen erzeugen, dahin beantworten müssen, daß in jedem Falle eine mehr oder weniger lang dauernde Suspension der Entwicklung durch sie gesetzt wird und daß von Vergiftung und tiefgreifenden Stoffwechselschädigungen im Sinne v. Lindens bei richtigem Experimentiren nicht gesprochen werden kann, daß somit diese Störungen dort, wo sie sich etwa einstellen, auf Grund der bisherigen Forschungen nicht als die Ursache der aberrativen Färbung der Falters erklart werden dürfen, sondern bloß als Nebenwirkungen und gelegentliche Begleiterscheinungen aufzufassen sind.

Es schließt sich hieran die zweite Frage, ob von den v. Lindenschen Kohlensaureversuchen und der daran geknüpften „Schädigungstheorie" aus die endgültige aberrative Färbung der Falter zu verstehen sei oder nicht und wie insbesondere die Lehre Ch. Schröders zum Färbungsprozeß sich verhalt.

Aus der Beantwortung dieser Frage resultirt für die Mimikrytheorie eine gewichtige Entscheidung.

M. v. Linden will als erstes Ergebnis und als direkte Folge der in den mit Frost, Hitze oder Narkotika behandelten Puppen aufgetretenen Stoffwechselstörungen, die sie des nahern als mangelhafte Oxydation und Plasmazerfall bezeichnet, das Auftreten melaninartiger Farbstoffe erkannt, und auch mikroskopisch festgestellt haben, daß dieses in den Geweben entstehende schwarze Pigment alsdann vom Blutstrome nach den Flugelschuppen transportirt und in diesen abgelagert werde.

Die Bestärkung und Bestätigung in dieser Annahme scheint die Autorin andererseits aus der Erscheinung geschöpft zu haben, daß die Kohlensaure-, Frost- und Hitzeaberrationen gegenüber den Normalformen eine Zunahme des schwarzen Pigments, d. h. eine mit dem Grade der Abweichung zunehmende Verdunkelung des gesamten Flügelkolorits aufzuweisen scheinen, wie sie besonders im Biol. Centralbl. 1904, S. 624, 628 u. ff. ausführte.

In dieser Annahme einer Verdunkelung der Aberration gegenüber der Normalform liegt aber ein vollständiger und leider so ziemlich allgemein verbreiteter Irrtum, dem auch Ch. Schröder auf Grund seiner eigenen, an A. grossulariata L. ausgeführten Temperaturexperimente zum Opfer gefallen ist. M. v. Linden ließ sich eben von jenen wenigen Aberrationen

zuweisen scheinen und übersah dabei, wie Ch. Schröder gänzlich, daß dies für die Aberrationen der meisten Vanessen und anderer Arten gar nicht gelten kann, ja nicht einmal, in ihrem Sinne, für jene Formen, an denen sie die Zunahme des schwarzen Pigments beobachtet zu haben glaubt.

Ch. Schröder hatte bei A. grossulariata L. festgestellt, daß bei Einwirkung von Hitze und Frost die schwarze Zeichnung sich sofort und stark auszudehnen beginnt und die weiße Grundfarbe fast oder ganz verdrängen kann. Unter Herbeiziehung analog sich verhaltender Arten, die in der Natur schwarze Formen erzeugen und zwar, wie Ch. Schröder meint, unter dem Einflusse naßkalter Witterung, gelangt er zu dem Schlusse, daß Abkühlung den Puppenorganismus veranlasse, auf den Flügeln des werdenden Falters mehr schwarzes Pigment auszuscheiden, um den durch die Abkühlung erlittenen Wärmeverlust wieder wett zu machen, denn Schröder will diese Farbenaberrationen durch die, übrigens schon vor langer Zeit von Walsingham geäußerte Annahme erklären, daß das schwarze Pigment als Wärmesammler zu dienen habe. Es müsse diese Erklärung, wie Schröder versichert, selbst für die durch Hitze erzeugten Aberrationen zutreffen, denn hier werde in gleicher Weise deshalb mehr schwarzes Pigment von der Puppe auf dem Falterflügel ausgeschieden, um die durch die Hitze erzeugte Entwicklungshemmung nachher auszugleichen, eben durch verstärkte Absorption der Wärmestrahlen.

Schröder hat seine Lehre mit großem Nachdrucke und zum Teil bestechender Beweisführung vorgebracht und ging, wie es die Konsequenz verlangte, alsdann dazu über, die sogenannte sympathische Färbung der Mimikryfälle in ganz gleicher Weise zu erklären, d. h. sie als Wärmesammler und -Regulatoren des Falters anzusprechen, wofür er das Kirchhoffsche Gesetz heranzog und auf spektroskopischem Wege eine exakte Begründung versuchte.

Es war daher ganz folgerichtig, wenn Schröder von seinem Standpunkte aus die Mimikrylehre zu bekämpfen begann und sie gänzlich verwarf. Wenn es wirklich gelingen sollte, die Färbung der Temperaturaberrationen im Schröderschen Sinne zu begründen, so würde die Mimikrylehre (und damit die Selektionstheorie) ihre Berechtigung für das gedachte ungeheure und wichtige Gebiet der Anpassungen so gut wie gänzlich verlieren.

Ohne hier auf eine nähere Widerlegung der Schröderschen A
führungen eingehen zu können, die ich ohnehin in der „Zeitschrif
wissensch. Insektenbiologie" zu bringen haben werde, kann ich ge
dem Schröderschen ebenso wie gegenüber dem v. Linden
klärungsversuche der Temperatur- und Narkoseaberrationen nur
daß beide auf durchaus irrtümlichen Annahmen begründet
halb unhaltbar sind. Dies ist leicht zu beweisen; ich habe
mal nötig, mein viele Tausende von Aberrationen versch

Die schwarze Farbe dehnt sich freilich bei den Aberrationen aus, aber nur auf bestimmten Flügelstellen, so am Vorderrande der Vorder- und Hinterflügel, oft auch am Innenrande (I. Interkostalraum) der ersteren, oder auf den Flügeladern; aber was sie damit an Fläche gewinnt, verliert sie gleichzeitig dadurch, daß sie an einer anderen Flügelstelle ebenso sehr (oder noch stärker) abnimmt, eine Erscheinung, auf die ich in mehreren Arbeiten schon längst als „Farbenkompensation" hingewiesen habe und die als unumstößliche Tatsache es ganz außer Frage stellt, daß es sich in den Aberrationen nicht einfach um einen Nigrismus, um ein „Überschwemmtwerden" der Flügel mit schwarzem Pigment handelt, sondern bei der Mehrzahl derselben um eine andere Anordnung der Zeichnung: bildlich (!) gesprochen, um eine Verlagerung oder andere Verteilung der schwarzen (und damit auch der roten und weißen) Farbe.

An dieser wichtigen Tatsache wird nichts geändert dadurch, daß vereinzelte ganz extrem veränderte Exemplare der aufgezählten Formen oder die Aberrationen bestimmter Arten, z. B. die Aberration von Limenitis populi L. (ab. tremulae Esp.), sibilla L. (ab. nigrina Weym.), Araschnia v. prorsa L. (ab. weismanni Fschr.) oder von A. grossulariata L. stets mehr Schwarz aufweisen, als die Normalformen!

Formen wie ab. hygiaea (Fig. 14), wo der schwefelgelbe (unterseits weiße) normalerweise etwa 4 Millimeter breite Saum (Fig. 12) sich derart verbreitert, daß er die schwarze Binde und die dunkel weinbraune Grundfarbe zum großen Teil verdrängt und etwa einen Drittel, oft genug sogar die Hälfte der gesamten Flügelfläche einnimmt, oder Übergänge und typische Stücke von ab. elymi und klymene, bei denen die weißen Randflecken und das rote Feld der Ober- und Unterseite sich meistens erstaunlich vergrößern (Fig. 4 bis 11), obgleich doch der große weiße Kostalfleck durch schwarzes Pigment vollständig verdrängt wird, u. a. m. wären nach der v. Lindenschen und Schröderschen Theorie gar nicht zu verstehen. Es kommt dabei auch keineswegs darauf an, daß etwa die auf Kosten des schwarzen Pigments sich ausdehnende weiße Farbe keine Pigment- sondern eine bloße Interferenzfarbe ist, sondern darauf, daß das Schwarz gegenüber diesem Weiß (und auch gegenüber den anderen Farben) überhaupt zurückgetreten ist.

Wenn übrigens Schröder andererseits auch noch der Annahme zuneigt, daß die Temperatur die Pigmente sogar ganz direkt verändern könne, so hebt er damit seine „physiologische" Erklärung der Aberrationen geradezu auf, weil jene Veränderung alsdann selbstverständlich ohne alle Rücksicht auf die Wärme- und sonstigen Bedürfnisse des Puppenorganismus erfolgen würde und weil weiter bei jener Annahme nicht etwa irgendwelche willkürlichen Grenzen zwischen direkt und indirekt auf die Pigmente wirkenden Temperaturgebieten von ihm angenommen werden dürften.

Auf seiner soeben beleuchteten Anschauung bestreitet Ch. Schröder

im allgemeinen die phylogenetische Bedeutung dieser Aberrationen, weil es sich, wie er meinte, bei ihnen nur um ein Überflutetwerden der Flügel und damit der Normalzeichnung mit schwarzem Pigment (er nennt dies „Melanismus"), aber nicht um das Auftreten einer anderen (neuen) Zeichnung handle. Dieses Argument enthält gleichzeitig zwei Unrichtigkeiten; denn erstens kann eben die bloße Schwärzung auch Zeichen einer neuen oder anderen Art sein, wie z. B. Arten des Genus Apatura und die nordamerikanischen machaon-Arten (man vergleiche Eimers Atlas) beweisen; freilich wird man dabei die Schwarzfärbung nicht, wie Schröder tut, mit dem von Standfuß scharf charakterisirten Melanismus identifiziren dürfen, denn beide sind ihrem Wesen und wohl auch ihrer Bedeutung nach nicht dasselbe, und zweitens habe ich soeben gezeigt, daß die Großzahl der in Rede stehenden Aberrationen tatsächlich eine ganz neue Zeichnung aufweist und eben darum, gerade auch nach Schröders Forderung, Anspruch auf phylogenetische Bedeutung machen darf.

Auch wird daran erinnert werden müssen, daß oft zwei einander sehr fernt stehende Arten keine, entprechend dieser Differenz verschiedene, sondern sehr ähnliche Färbung und Zeichnung aufweisen (Papilio laglaizei und Nyctalemon agathyrsus bilden wohl das merkwürdigste Beispiel unter den vielen), ebenso wie z. B. sehr nahe verwandte, aber doch scharf getrennte, echte Arten einander zum Verwechseln ähnlich sind und nur durch Untersuchung des Flügelgeäders, des Genitalapparates u. dgl. voneinander unterschieden werden können.

Der Auffassung Schröders und v. Lindens gemäß müßten aber auch ferner alle bei mäßig erniedrigter Temperatur (z. B. $+5^{0}$ C und dabei 4 bis 6 Wochen langer konstanter Exposition) auftretenden Varietäten gegenüber den Normalformen verdunkelt, d. h. geschwärzt erscheinen. Dies trifft aber auch da nur bei ganz wenigen Formen (var. polaris Stgr., geschwärzte Form von antiopa L. und cardui L. var. wiskotti Stdfs.) zu; für die weitaus größere Zahl dieser Farbenvarietäten bleiben das Schwarz und die dunkleren Farben überhaupt quantitativ etwa gleich wie bei den Normalformen, es zeigt sich Farbenkompensation (helle Varietät von antiopa L., var. fischeri Stdfs., v. merrifieldi Stdfs., v. artemis Fschr.), oder sie nehmen, unterseits so gut wie oberseits, sogar erheblich ab, so daß gar nicht die von Schröder und v. Linden wiederholt behauptete Verdunkelung und Schwärzung, sondern gerade umgekehrt eine extreme Aufhellung in fast allen Farbentönen, zum mindesten aber ein starkes Zurückgehen, ja bei einigen Formen fast gänzliches Verschwinden der schwarzen Zeichnungselemente (unten und oben!) erfolgt, so bei der Kälte-Variation von polychloros L. (Fig. 2), antiopa L. (helle Form), Apatura iris L., ilia Schiff. und var. clytie Schiff., Limenitis sibilla L., Aegynnis paphia L., aglaja L., Arctia caja L. und verschiedenen anderen, ganz besonders aber von prorsa L. (var. porima O. (Fig. 16) und bei gut ausgebildeten Stücken von var. dixeyi Stdfs. (Fig. 2) und xanthomelas var. gruetzneri Fschr.

Umgekehrt nimmt das Schwarz bei vielen durch mäßig gesteigerte Wärme (+ 35 °, + 37 ° C) erzeugten Faltervarietäten nicht ab, wie v. Linden vorgibt, sondern zu, wie z. B. Fig. 13 und 15 zeigen!

M. v. Linden glaubt zwar durch ein Experiment, das so zu sagen das Gegenstück zu dem Kohlensäure-Versuch sein soll, nämlich durch Verbringen der Puppen in reine Sauerstoff-Atmosphäre die Richtigkeit ihrer Auffassung der CO_2-Wirkung und all der Konsequenzen, die sie aus diesen gezogen, bewiesen zu haben, denn sie erhielt dabei aus Puppen von Vanessa urticae L. eine Übergangsform zu der südlichen Varietät ichnusa Bon., die sonst nur durch mäßig über die Norm erhöhte Temperatur (ca. + 36 ° C) erzeugt werden kann und deren Veränderung in einer Abnahme des schwarzen und entsprechenden Ausdehnung des roten Pigments (der Grundfarbe) zum Ausdruck gelangt. M. v. Linden betrachtet daraufhin die Sauerstoffwirkung so ziemlich als das Gegenteil der Kohlensäurewirkung, da erstere die südliche Varietät, letztere aber die Frost- resp. Hitze-Aberration zur Folge hatte. Ich verstehe aber nicht, weshalb die Autorin es nicht für notwendig fand, sich seit 1897 weiter mit Sauerstoffversuchen zu befassen, und es bei jenem dürftigen Experimente mit einer einzigen Art bewenden ließ, sie würde sonst wahrscheinlich gefunden haben, daß ihre Verallgemeinerung durchaus unzulässig ist. Wie bei ihren Kohlensäureversuchen so muß auch hier die Untersuchung mit so wenigen Puppen bloß einer Art als gänzlich unzureichend und die darauf errichtete Schlußfolgerung mehr als gewagt erscheinen. Bereits 1898/99 hatte ich einige Sauerstoff-Experimente mit überwinternden Puppen vorgenommen, allerdings zunächst mehr in der Absicht, sie dadurch zur schnelleren Entwicklung zu bringen. Die gelegentlich dabei auch beobachteten, indessen nicht bedeutenden Farbenveränderungen ließen aber vermuten, daß die Sauerstoffwirkung je nach der untersuchten Art keine bestimmte und gleichsinnige sei, und meine neuerdings wieder vorgenommenen Versuche, die zugleich eine Nachprüfung der v. Lindenschen sein sollten, haben denn auch ergeben, daß bei gewissen, der Vanessa urticae L. nahestehenden Arten durch Sauerstoffeinwirkung durchaus nicht das rote Grundfarbenpigment zuungunsten des Schwarz vermehrt wird, sondern gerade umgekehrt die schwarze Farbe gegenüber der Normalform bedeutend zunimmt und die anderen Farben (Rot, Weiß, Gelb u. a.) verdrängt. In vielen Fällen erhielt ich gar nicht die mit vermehrtem Rot versehene südliche oder Wärme-Varietät (der Reihe C), sondern Formen, die eher mit verdunkelten Kälte-Varietäten (der Reihe B_1) der betreffenden Arten identisch sind, mit dem Unterschiede indessen, daß das schwarze Pigment sowohl diese Kälte- als auch die Normalform nicht nur an Intensität und Tiefe, sondern auch an Ausbreitung ober- und unterseits derart übertrifft, daß es als absolut vermehrt erscheint und eine kompensatorische Abnahme an irgend einer Flügelstelle fehlt.

Aber auch die Resultate, die v. Linden mit urticae erhielt, kann ich

in ihrem Sinne nicht ganz bestätigen, zumal auch ihre Ausführungen über die Wirkung des Sauerstoffs auf den Puppenorganismus keineswegs mit ihren sonstigen Folgerungen übereinstimmen. Das von der Autorin abgebildete, wenig abweichende Stück, zeigte, wie mitgeteilt wird, verbogene Flügel, deformirte Schuppen, mangelhafte Beschuppung (infolgedessen eine durchscheinende nackte Flügelmembran) und ein verblaßtes Aussehen der roten Grundfarbe, wie bei einem „alten, am Lichte abgeschossenen Sammlungsexemplare". — Es handelt sich somit in dem betreffenden Stücke um ein in der Entwicklung geschädigtes Geschöpf und seine Schuppen, die v. Linden abbildet, sind zum Teil total verbogene, verschrumpfte und verkrüppelte Gebilde.

Die Experimentatorin faßt nun merkwürdigerweise alle diese Verunstaltungen, die sie als „die wichtigsten aller Veränderungen" bezeichnet, als eigentliche Wirkung des Sauerstoffs auf und knüpft daran auf 4 Seiten ganz sonderbare theoretische Betrachtungen. Meine Sauerstoffurticae zeigen solche Störungen gar nicht, sehen nicht verblaßt aus, sind im Gegenteil sehr feurig und satt in der Grundfarbe, von Flügel- und Schuppenverbiegung ist eben so wenig zu bemerken, wie bei den Sauerstoffvarietäten der übrigen von mir untersuchten Arten, obgleich die Veränderung der Zeichnung dieser Sauerstoffurticae viel bedeutender ist als bei dem v. Lindenschen Exemplare.

Wodurch die Störungen im v. Lindenschen Sauerstoffexperiment bedingt waren, ist nicht sicher zu sagen; mir scheinen sie, nach vielfacher anderweitiger Erfahrung zu schließen, dadurch erzeugt worden zu sein, daß die Puppen während des Versuches von Wasser benetzt wurden, daß der Sauerstoff vielleicht schädliche Beimischungen enthielt und daß die Puppen zu spät, erst „5 bis 6 Tage" nach erfolgter Verpuppung zum Experiment verwendet wurden; möglicherweise kann auch das beigefügte Ätzkali irgendwelche Schädigung erzeugt haben.

Es ist darum befremdend, wenn es S. 503 heißt, daß „die Entwicklung der Puppen in reiner Sauerstoffatmosphäre im großen und ganzen in ungestörter Weise verlief", wodurch sich v. Linden „einigermaßen getäuscht" sah; und wenn wir weiter lesen, daß die Puppenruhe dabei „9 bis 12 Tage währte", so läßt sich daraus gewiß nicht erkennen, daß sie „von durchaus normaler Dauer" war.

Da bei richtigem Gelingen des Sauerstoffexperimentes Farben- und Zeichnungsveränderungen ohne die oben genannten oder sonstige Störungen erfolgt, so können die v. Lindenschen Ansichten über Sauerstoffwirkung auf die Puppe nicht zutreffend sein, und da weiter nach meinen Befunden nicht bei jeder Art einfach die aufgehellte südliche Varietät resultirt, sondern eine geschwärzte, die der Kältevarietät B fast ganz entspricht und bei der das Schwarz in einer der D-Form gerade entgegengesetzten Richtung sich anlegt, so wird die Deutung der Sauerstoffwirkung schwieriger, als es scheinen möchte und sie gestattet als eine

Art experimentum crucis keinen Rückschluß auf die Kohlensäurewirkung.[1])

Als „anregende" Substanz kann der Sauerstoff nicht ohne weiteres gelten; in reiner Form inhalirt, kann er, wie übrigens v. Linden selber auch anführt, schädigend wirken, und Raupen und Puppen können in ihm alsbald absterben, die dabei auftretenden Symptome sind aber andere, als etwa bei der Kohlensäurevergiftung. Es scheint mir indessen nicht ausgeschlossen, daß der Sauerstoff je nach Konzentration und Entwicklungsabschnitt des Puppenstadiums excitirend und berauschend oder aber sedativ wirken kann und es würde sich vielleicht daraus erklären, warum bei einem meiner Sauerstoffexperimente zwei typische Aberrationen (D-Formen) auftraten.

Bevor sich also etwas Sicheres sagen läßt, wird v. Linden eingehende Sauerstoffversuche anstellen müssen, die sie voraussichtlich von der Richtigkeit meiner Angaben überzeugen werden, wie bei den Kohlensäureexperimenten.

Die zweite Frage ist damit ebenfalls beantwortet: Es ist ein Irrtum, zu behaupten, daß bei den Hitze-, Frost- und Narkoseaberrationen ein Plus von schwarzem Pigment das Charakteristikum sei, und es ist darum eine vollkommene Täuschung, wenn v. Linden eine Bestätigung für ihre Schädigungs- und Vergiftungstheorie und Ch. Schröder eine positive Grundlage für seine Wärmeregulationslehre sowie für seine Verwerfung der Mimikrytheorie in dem quantitativen Verhalten des schwarzen Pigments und der Farben überhaupt gefunden zu haben glaubt. —

Durch die vorhin angeführte Tatsache, daß die schwarze Farbe bei Sauerstoffeinwirkung bei einigen Arten zunimmt und sich dabei in topischer Hinsicht gerade umgekehrt verhält wie bei der Kohlensäureeinwirkung und keineswegs zur Bildung einer Aberration sondern einer „erdgeschichtlichen" Varietät führt (wahrscheinlich weil durch Sauerstoff keine nachweisbare Entwicklungsverzögerung erzeugt wird), werden wir zur Betrachtung einer weiteren, höchst sonderbaren, wenn nicht unphysiologischen Vorstellung geführt, die v. Linden und Ch. Schröder über den Färbungsprozeß des Schmetterlingsflügels sich gebildet haben.

Nach ihrer Ansicht sollen die verschiedenen Pigmente (nach v. Lindens Meinung besonders die „melaninartigen Farbstoffe") in den verschiedenen Körpergeweben gebildet und dann im fertigen Zustande vom Blutstrome nach den Flügeln transportirt und dort in den Schuppen abgelagert werden, also etwa derart, wie ein Fluß Geschiebe mit sich führt und ablagert, oder wie etwa ein Hautikterus entsteht.

[1]) In letzter Zeit soll M. v. Linden an Stelle der Kohlensäure reinen Wasserstoff und Stickstoff verwendet haben, um zu beweisen, daß die CO_2-Wirkung auf Sauerstoff-Entzug, also verminderter oder aufgehobener Oxydation beruhe. — Aus der Literatur ist aber schon lange bekannt, daß reiner Wasserstoff und Stickstoff ebenfalls narkotische Eigenschaften besitzen, also nicht etwa bloß durch Sauerstoff-Verdrängung wirken.

Dieser Auffassung gegenüber, die recht wenig Wahrscheinlichkeit, jedenfalls bis jetzt keinen sichern Beweis für sich hat, bin ich der Meinung, daß die Färbung von der Schuppe, als der kleinsten pigmenttragenden Einheit, abhängig ist.[1]) Die Schuppe geht aus einer Zelle hervor, sie ist eine vergrößerte, stark umgeformte Hypodermiszelle und je nach ihrer Konstitution, die eben durch äußere Faktoren, wie z. B. durch abweichende Temperatur verändert werden kann, erzeugt sie verschiedene Pigmente; sie bezieht aus dem Blute nicht die verschiedenen Pigmente oder irgend ein bestimmtes z. B. das schwarze Pigment fix und fertig, sondern bloß das Rohmaterial, eine „Farbengrundsubstanz", aus der, je nach der Schuppe, gelbes oder rotes oder schwarzes Pigment gebildet wird. Die eigentliche Färbung des Flügels, die uns alsdann als sogenanntes Farbenmuster, d. h. als ein Nebeneinander oder Mosaik verschiedener, oft sehr kontrastreicher Farben erscheint, wäre somit nach dieser Auffassung als eine Funktion der Schuppen selbst aufzufassen, wie etwa die Produktion von Galle eine Funktion der Leberzellen ist. Einige Färbungen des Falterflügels sind bekanntlich nicht durch Pigment, sondern durch Interferenz erzeugt und es zeigt sich hier ganz direkt, daß die Färbung von der Schuppe als Zelle, in diesem Falle von ihrer Struktur, abhängt.

Aber selbst wenn an der v. Linden-Schröderschen Vorstellung etwas Richtiges sein sollte und die im Blute und in den Geweben beobachteten Pigmentkörner in die Schuppen geführt würden, so müßte eben doch angenommen werden, daß die sich schwarzfärbenden Schuppen das schwarze, die sich rot färbenden das rote Pigment aus dem Blute entnehmen; es müßte also, wenn nicht ein ganz regelloses Durcheinander der verschiedenen Farbstoffe, sondern das für jede Falterart oder für jede Varietät oder Aberration charakteristische, streng bestimmte Farbenmuster resultiren soll, eine verschiedene Auswahl der Pigmente durch die verschiedenen Schuppen, etwa auf chemotaktischem Wege bestehen; aber gerade dies würde wieder dartun, daß die verschiedenen Schuppen eine verschiedene Funktion besitzen und der Ausfärbungsprozeß wäre auch damit wiederum als von der Schuppe abhängig dargetan.

Ch. Schröder ist auf Grund seiner Idee auch zu der sonderbaren Behauptung gelangt, daß das Farbenmuster der Oberseite eines Flügels auf dessen Unterseite und ebenso z. B. vom Vorder- auf den Hinterflügel übertragen d. h. durchgedrückt bzw. abgeklatscht werden könne! — Es klingt doch wenig „physiologisch", daß etwa die Schuppen der Unterseite unfähig sein sollten, sich selbst zu färben und daß sie sozusagen die

---

[1]) Der Schmetterlingsflügel besteht aus zwei aufeinander gelegten chitinisirten und am fertigen Falter ziemlich fest miteinander verbundenen Häuten, zwischen denen während des Puppenstadiums und auch einige Zeit noch nach dem Ausschlüpfen die Körperflüssigkeit (Blut) strömt. Auf Unter- und Oberseite ist der Flügel mit zahllosen, reihenweise angeordneten Schuppen besetzt; die Schuppenreihen verlaufen annähernd rechtwinklig zu den sog. Flügeladern.

Färbung gelegentlich von der Oberseite entlehnen müßten; auf solche Weise braucht sich die Natur gewiß nicht zu helfen! Die von Schröder als Belege hierfür vorgebrachten wenigen „Tatsachen" haben sich übrigens bei meiner Nachuntersuchung als gar nicht in dem von ihm genannten Sinne existirend erwiesen, und die von mir seiner Zeit beobachtete Kopie des Farbenmusters auf der Puppenhülse, die dafür zu sprechen scheinen könnte, kann, wie eine einfache Überlegung zeigen muß, gar nicht hierfür verwendet werden.

Wie sollte es aber gar nach der v. Linden-Schröderschen Auffassung einer Pigmentaufschwemmung möglich und zu verstehen sein, daß ganz bestimmte, sich streng wiederholende Zeichnungen auf den Flügeln entstehen, daß ferner Ober- und Unterseite, sowie Vorder- und Hinterflügel bei vielen Arten so gänzlich anders gefärbt und gezeichnet sind und nicht gleichzeitig, sondern zu verschiedenen Zeiten und zwar in einer ganz bestimmten Reihenfolge sich ausfärben und das endlich die aberrativen Färbungen, wie ich an Arctia caja L. experimentell nachwies, durch die mikroskopisch kleinen Ei- und Samenzellen sich auf die Nachkommen vererben?! —

Im letzteren Falle handelt es sich doch gewiß um eine äußerst feine konstitutionelle (chemische) Veränderung und funktionelle Übertragung der erworbenen Eigenschaften, während v. Linden zu der Annahme greifen müßte, daß in Ei- und Samenzelle durch arge „Stoffwechselstörungen" ein für den fertigen Falter ausreichendes Quantum „melaninartigen Farbstoffes" gebildet und bereit gehalten werde.

Dem gegenüber muß die von Weismann vertretene Auffassung, wonach durch die abnorme Temperatur die Schuppenzellen und gleichzeitig die entsprechenden Determinanten der Fortpflanzungszellen gleichsinnig abgeändert werden, jedenfalls bei weitem annehmbarer und überdies als durch den caja-Versuch experimentell bestätigt erscheinen. —

Schröder meint zwar, daß die von ihm behauptete Pigmentgenese deshalb im Bereiche der Möglichkeit liege, weil Raupe und Puppe das Material dazu in sich tragen; sonderbarerweise denkt er ebensowenig wie v. Linden daran, daß beim Vererbungsversuche solches Material weder in Ei- und Samenzelle, noch im fertigen befruchteten Ei vorhanden sein konnte. Hier müßten offenbar beide Autoren plötzlich an Stelle der grobstofflichen Übertragung durch Pigmentmaterial eine konstitutionelle oder sog. funktionelle Übertragung einschieben. Wenn aber letztere hier genügt, so wird sie auch im Raupen- und Puppenstadium ausreichen, und es ist dann kaum nötig, eine Pigmentbildung schon im Anfang des Puppenstadiums und einen nachträglichen Transport der Farbstoffe nach den Schuppen erst am Ende desselben anzunehmen.

Auch für die Mimikryfälle ist die Schröder'sche Auslegung doch wohl nicht haltbar; bekanntlich sind bei den mimetischen Faltern nur diejenigen Flügelstellen „sympathisch" gefärbt, die gerade in der Ruhestellung des Falters der Belichtung zugänglich sind; die mimetische Fär-

bung ist eine in Rücksicht auf die Ruhestellung der Flügel streng lokalisirte. Wie sollte es nun begreiflich werden, daß die entsprechenden Pigmente gerade nach den betreffenden Flügelstellen geführt und dort in oft haarscharfer Abgrenzung gegen die in Ruhe verdeckten und ganz anders gefärbten Stellen abgelagert würden; da müßte doch erst recht eine besondere Beschaffenheit der Schuppen jener Flügelteile und ebenso eine andere der übrigen, anders gefärbten Flügelpartien angenommen werden.

Auch daran scheint Ch. Schröder nicht gedacht zu haben, daß bei den Mimikryfällen es sich eben nicht bloß um sympathische Färbung handelt, sondern daß auch mimetische Zeichnung, mimetische Flügelform und mimetische Gebärde an den betreffenden Tieren sich vereinigt vorfinden und in einer oft auffallenden Harmonie zusammenwirken. Wie aber sollten die mimetische Zeichnung, z. B. der „Blattstiel" und die gleichzeitig vorhandene Blattform der Kallimaarten und zahlreiche analog beschaffene Fälle in seiner Theorie unterzubringen sein; was sollte Zeichnung und Form und Gebärde mit Wärmeregulation zu tun haben? [1])

Würden die Aberrationen auf dem Wege pathologischer Pigmentbildung entstehen, so würde das schwarze Pigment derselben von dem der Normalformen nach Herkunft und chemischer Beschaffenheit entweder total verschieden, oder dann müßte das schwarze Pigment der Normalform ebenso krankhaften Ursprungs sein; beides ist aber sehr unwahrscheinlich.

Es müßte weiter z. B. die Aberration von Limenitis populi L. (ab. tremulae Erp.), die auch durch Frost und Hitze entsteht, als durch tiefe Störung entstanden gedacht werden, was abermals jeder Begründung entbehren würde, da sie weiter nichts anderes ist, als die dem Weibchen gegenüber in der Entwicklung weiter geschrittene verdunkelte männliche Form.

---

[1]) Außerdem gibt es auch recht viele sympathisch gefärbte Warmblüter, die Schröder gleichfalls übersah, und die gewiß nicht durch die sympathische Färbung ihrer Haar- und Federspitzen ihren Wärmebedarf zu decken genötigt sind. — Bei den Tagfaltern würde auch kaum eine Übertragung der mit den abstehenden Flügeln gesammelten Wärme nach dem übrigen Körper (Thorax und Hinterleib) erfolgen können und schon durch Luftbewegung, durch Sinken der Lufttemperatur u. dgl. mehr, besonders auch während der Nacht ziemlich illusorisch gemacht. Man bemerkt denn auch gar nichts von einer solchen Erwärmung der kaltblütigen Falter; die Nachtfalter fliegen bei genügend warmer Witterung nachts herum und einige (sympathisch und nicht sympathisch gefärbte) haben den Dämmerungs- und Tagflug angenommen, und die Tagfalter beginnen ihren Flug in der Regel erst dann wieder, wenn die Sonnenstrahlen oder die Temperatur der umgebenden Luft sie genügend erwärmt haben. Auch die Angabe Schröders, daß die Tagfalter bei Verdunkelung der Sonne sofort den Flug einstellen, braucht gewiß nicht in seinem Sinne gedeutet zu werden und findet auch in der Natur draußen keine durchgehende Bestätigung. Viele tropische Tagfalter fliegen sogar in der Dämmerung oder in der Nacht, und vor Jahren konnte ich zum ersten Male auch für einen europäischen Tagfalter, den Distelfalter (Pyrameis cardui L.), feststellen, daß er in der freien Natur zu Begattungszwecken auch in der tiefen Dämmerung hastig herumfliegt.

Vollkommen versagen müßte aber die v. Lindensche und Schrödersche Theorie endlich in Anbetracht der einfachen und unumstößlichen Tatsache, daß, je nachdem die Puppen früher oder später der extremen Temperatur ausgesetzt werden, entweder nur die Hinterflügel oder nur die Vorderflügel am fertigen Falter sich verändert zeigen. Standfuß erklärte die genannte Erscheinung durch die schon von Bemmelen festgestellte Tatsache, daß die Hinterflügel um einige Zeit früher sich entwickeln, als die Vorderflügel, was man an dem während der Ausfärbung aus der Puppe herausgeschälten Falter direkt sehen kann, denn die Hinterflügel sind früher ausgefärbt, als die Vorderflügel.

Daß der von Standfuß angenommene Zusammenhang besteht, scheint mir sicher und läßt sich auch aus Kontrollexperimenten erschließen; denn exponirt man die Puppe möglichst früh, so werden die Hinterflügel aberrativ, exponirt man sie (zum ersten Male) etwas später, so verändern sich nur die Vorderflügel und bei noch späterer Exposition ist auf dem genannten Wege überhaupt keine Veränderung mehr zu erreichen. Wenn also das kritische Stadium der Vorderflügel eintritt, ist dasjenige der Hinterflügel nahezu oder ganz vorüber. Ich glaubte einmal, eine Ausnahme hiervon beobachtet zu haben; eingehende Untersuchungen haben aber ergeben, daß jene nicht gegen die Standfußsche Erklärung spricht.

Es geht also nicht nur am Ende des Puppenstadiums, sondern auch am Anfange desselben die Entwicklung der Hinterflügel derjenigen der Vorderflügel zeitlich voraus und diese frühere Entwicklung der Hinterflügel wird offenbar durch das ganze Puppenstadium hindurch statthaben.

Diese bemerkenswerte Feststellung spricht nun entschieden gegen v. Linden und Ch. Schröder und enthält viel eher eine Bestätigung meiner „Hemmungstheorie", denn nach dieser letzteren ist es nun verständlich, daß und warum die aberrative Veränderung nur dann eintritt, wenn der Flügel resp. das betreffende Flügelpaar (Hinter- oder Vorderflügelpaar) im sogenannten kritischen, d. h. reaktionsfähigen oder empfindlichen Stadium von der abnormen Temperatur getroffen und in seiner Entwicklung gehemmt wird, während es doch kaum begreiflich würde, warum je nach der Expositionszeit nur das Hinter- oder nur das Vorderflügelpaar oder (bei „zu später" Exposition) gar kein Flügelpaar mehr sich verändert, wenn doch (v. Linden) die Färbung auf einer Bildung der Pigmente im Innern des Körpers und einem nachträglichen Transporte derselben nach den Flügelschuppen hin beruhen würde, oder wenn (nach Schröder) der Organismus der Puppe durch Bildung schwarzen Pigmentes seinem Wärmebedürfnis nachzukommen versuchen sollte. Es müßte auch erwartet werden, daß die Schwarzfärbung schon an der Puppe selbst stattfände und nicht erst einige Wochen nach erfolgter Abkühlung oder Erhitzung im Falterstadium; und die Vermehrung des schwarzen Pigments bei jenen Aberrationen, wo sie überhaupt regulär

stattfindet, müßte auch dann erfolgen, wenn die Puppe auch außerhalb des kritischen Stadiums der extremen Temperatur ausgesetzt würde, sonst hätte die von Schröder angenommene Fähigkeit der Puppe, die „erlittene Abkühlung und Entwicklungsverzögerung mittels Überproduktion schwarzen Pigments und dadurch ermöglichter Wärmesammlung und Entwicklungsbeschleunigung auszugleichen, einen sehr fraglichen weil höchst beschränkten physiologischen Wert.[1]) Endlich sind nach der Hemmungstheorie die verschiedenen Prozente an Aberrationen, sofern sie vorkommen, leicht verständlich, nach v. Linden und Ch. Schröder aber gar nicht, denn alle mit Frost oder Hitze behandelten Puppen müßten, wenn ihre Annahmen richtig wären, Aberrationen ergeben, da dies aber, im Gegensatz zu den Kälte- und Wärme-Varietäten (B u. C) in der Regel nicht eintrifft, so glaubt v. Linden, individuelle Dispositionen für das Schwanken der Prozente und namentlich für das von ihr immer noch behauptete sehr gering-prozentige Auftreten der Aberrationen (D) verantwortlich machen zu müssen und zu können. Diese Annahme ist aber, wie ich schon zeigte, durch meine kritischen experimentellen Untersuchungen bereits 1898 als ganz sicher unrichtig erwiesen und das Schwanken der Prozente zum großen Teil als auf rein äußern, in der Versuchsanordnung gelegenen Umständen, und zum Teil auf der eben genannten zeitlich verschiedenen Entwicklung der Hinter- und Vorderflügel beruhend dargetan und in neuerer Zeit auch von anderer Seite bestätigt worden.

Dies alles ist auch leicht einzusehen: denn während bei Kälte (ca. + 5° C) und Wärme (ca. + 36° C) die Exposition in den meisten Fällen ziemlich früh begonnen werden kann und dann wochen- oder doch tagelang konstant anhält, so daß bei der kontinuirlich, wenn auch bei + 5° C erheblich verlangsamt fortschreitenden Entwicklung das kritische Stadium möglichst aller Puppen und beider Flügelpaare von der angewandten Temperatur getroffen wird und zwar anhaltend und durchweg ziemlich gleichmäßig, gestaltet sich gerade dieses wichtige Verhältnis bei den Frost- und Hitze-Experimenten ganz anders; die erste Exposition wird oft genug etwas später begonnen, d. h. man läßt die Puppen gerne etwas älter und damit härter werden, um sie die extreme Temperatur (ca. — 12° bzw. + 43° C) besser ertragen zu lassen; das kritische Stadium der Hinterflügel kann aber dann seinen Höhepunkt bereits hinter sich haben oder fast abgelaufen sein. Die Expositionen werden zudem aus gleichem Grunde nicht konstant, sondern intermittirend, etwa 3mal täglich 1 bis 2 Stunden an 2 bis 3 aufeinander folgenden Tagen vorgenommen, und dieser Umstand kann es leicht mit sich bringen, daß z. B. das kritische Stadium

[1]) F. Merrifield hat vor Jahren gefunden, daß bei gewissen Arten auch kurz vor dem Ende des Puppenlebens ein kritisches Stadium auftritt. Ich konnte dies neuerdings durch eigene Versuche bestätigen und entdeckte dabei auch im Raupen-Stadium eine kritische Phase. Die Schrödersche Lehre erhält aber durch diese Befunde keine Stütze.

der Vorderflügel oft gar nicht im richtigen Momente, oder nicht lange und nicht stark genug oder überhaupt nicht von der genannten Temperatur getroffen wird, also im letzteren Falle zwischen zwei Expositionen, d. h. in eine Pause fällt und so unbeeinflußt vorübergeht. Bei der üblichen Expositionsdauer von 1 bis 2 Stunden und der Art und Weise, wie dabei überhaupt verfahren wird, werden auch durchaus nicht alle Puppen genügend lange oder genügend stark abgekühlt bzw. erhitzt, oder aber umgekehrt zum Teil von zu extremen Temperaturgraden getroffen, was alles lediglich von ihrer Lagerung im Aufbewahrungsraume abhängt; genaue thermometrische Bestimmungen zeigten mir dies klar, wobei es indessen sogar sehr darauf ankam wie große und wie konstruirte Thermometer zur Verwendung kamen und an welchen Stellen mit ihnen gemessen wurde.

Bei möglichst strenger Beachtung all dieser und einiger anderer, hier nicht genannter Faktoren konnte ich seinerzeit zeigen, daß nicht bloß, wie v. Linden auf Grund der Standfußschen Resultate behauptet, 2 %, sondern 80 bis 100 % typischer Aberration bei zahlreichen Serien und verschiedenen Arten durch Frost sowohl als durch Hitze erreicht werden können und daß trotzdem dabei die Mortalität der Puppen, die bei den Standfußschen Versuchen eine sehr große gewesen zu sein scheint und das Endresultat natürlich ungünstig gestaltete, sehr gering, häufig sogar Null war.

Dieses wissenschaftlich allein verwertbare Resultat dürfte klar genug zeigen, daß eine ganze Reihe teils äußerer Umstände und technischer Schwierigkeiten, teils innerer Momente, die aber mit der Konstitution oder mit individueller Disposition u. dgl. absolut nichts zu schaffen haben, die Unterschiede in den beiden Experimentalreihen, d. h. zwischen (Kälte und Wärme-)Variationen (B u. C) und (Frost- und Hitze-) Aberrationen (D) vollständig und höchst natürlich erklären, während für die individuelle Disposition auf diesem Gebiete sich gar nichts Haltbares beibringen läßt. —

Auch die kritische Beleuchtung der dritten Frage spricht somit gleichfalls gegen v. Lindens und Ch. Schröders Auffassung und ihre daran geknüpften Folgerungen. Der Färbungsprozeß als solcher besteht nicht nur in einer Vorbildung der Pigmente und nachträglichen Ablagerung derselben in den Schuppen, die in diesem Falle als rein passive Behälter aufgefaßt werden müßten, sondern es werden die Schuppen (-Zellen) durch die Temperatur selber verändert und auf dieser eigenen (aktiven) Veränderung beruht in erster Linie die verschiedene Färbung derselben bei den Aberrationen und Varietäten. —

Es sind nun noch zwei Fragen zu berühren: Die Entstehung der Kältevarietäten B durch Wärme und die phyletische Bedeutung der Frost- und Hitzeaberrationen D.

Ich habe seinerzeit experimentell nachgewiesen, daß auch die bei konstanter Einwirkung von $+5^0$ C auftretenden sog. Kältevarietäten

(B_1), die den nördlichen Varietäten oder den Formen der Wintergeneration der betreffenden Art entsprechen, auch durch gewisse, ziemlich hohe Wärmegrade erzeugt werden können.

M. v. Linden sucht in ihrer Arbeit diese Tatsache wiederholt anzuzweifeln und glaubt im speziellen an der von mir abgebildeten, durch Wärme erzogenen var. polaris Stgr. Anzeichen gefunden zu haben, die die betreffende Form nicht als polaris erscheinen lassen (während sie gegen die übrigen 6 Formen der Reihe B_2 nichts Nennenswertes einwendet) und meint sogar, allerdings auf eine briefliche Mitteilung von Standfuß hin, daß es sich in jener Form nur um einen Übergang zu der Hitzeform D_2 handle.

Es ist mir aber unverständlich, wie man in der abgebildeten polaris einen Übergang zu der Hitzeform erblicken kann. Es ist naturgemäß nicht möglich, in den reproduzirten Photogrammen die Nüancen, und alle Details wiederzugeben, jene können nur der Übersicht dienen. Daß die Formen in natura sich ganz anders ausnehmen, zeigt z. B. schon der Vergleich der Figur I D_2 meiner von M. v. Linden genannten Tafel mit I, II und III C oder I und III A, III D_2 u. V D_1 sowie VII B_1. (Allg. Zeitsch. f. Entomologie 1903 S. 222/23 u. 226/27.)

Bei diesen (schwarzen) Figuren scheint z. B. die rote oder braune Grundfarbe ganz oder fast die gleiche zu sein, in Wirklichkeit besteht aber ein bedeutender Unterschied an den Orginalstücken und die var. polaris B_2 hat nicht nur gar nichts weder in Grundfarbe noch Zeichnung mit einer D_2-Form zu tun, sondern ist auch mit der echten polaris durchaus identisch. M. v. Linden wollte aber auch die Echtheit und typische Färbung der von mir in Fig. I B^1 abgebildeten natürlichen var. polaris in Zweifel ziehen. Ich kann demgegenüber nur versichern, daß mir das betr. Stück vom Entdecker selber, dem bedeutendsten lepidopterologischen Faunisten, Dr. Staudinger, als echte typische var. polaris abgegeben wurde und daß sie sich in natura sofort sehr bedeutend von der mitteleuropäischen urticae L unterscheidet.

M. v. Linden beruft sich auch darauf, daß es Standfuß und Frings bisher wenigstens nicht gelungen sei, Kältevarietäten durch Wärme zu erhalten und daß Standfuß bei den betreffenden Wärmegraden bloß Übergänge zu den Hitzeaberrationen erhielt. Ich gebe dieses letztere gerne zu, es beweist dies aber gar nichts gegen meine Befunde, und meine B_2-Formen haben durchweg mit solchen Übergängen zu den D_2-Formen nichts gemeinsam, sondern entwickeln sich gerade in entgegengesetzter Richtung und die von v. Linden angeführte Standfuß'sche Äußerung, daß es sich in meiner Wärmepolaris um einen „sehr schönen Übergang" zu der Hitzeaberration handle, ist gewiß nur eine Euphemie. —

Was weiter die Berufung auf C. Frings betrifft, so ist dieselbe nicht mehr zutreffend, denn C. Frings schrieb mir vor einiger Zeit bezüglich der B-Formen: „Die Wärme-artemis, -io, und -urticae sind mit den Kältestücken oberseits allerdings oft geradezu identisch . . . . und Wärme- und

Kälteporima sind nicht zu unterscheiden". In den letzten Jahren erhielt ich auch von mehrfacher Seite durch Wärme erzogene, ausgezeichnete polaris-Stücke zugesandt.

Nur unterseits fand C. Frings seine Wärmestücke nicht gleich wie die Kälteformen, oft sogar sehr verschieden oder gar entgegengesetzt. Ich habe diese nämliche Beobachtung früher auch gemacht, wiederholte Experimente zeigten aber, daß auch die Unterseite ganz wie bei den Kälteformen verändert werden kann. Übrigens handelt es sich in unserer Frage in erster Linie um die Färbung der Oberseite; die Unterseite ist dieser nicht gleichwertig und nicht ohne weiteres hier in Vergleich zu ziehen, weil sie mehr weniger sog. sympatische Färbung zeigt, die andere Wege gehen kann.

Wenn auch die Züchtung der Kältevarietäten durch ziemlich hohe Wärme anfänglich sehr befremden mußte, so sehe ich doch nicht ein, wie man sich gegenwärtig noch gegen diese Tatsache sperren kann, denn ob man in Berücksichtigung der Gesetze der Reizphysiologie die mäßige Kälte (+ 5°) und hohe Wärme (+ 38°) als gleichartige Reize auffaßt oder, von der Tatsache des Temperaturoptimums geleitet, bei den betreffenden Temperaturgraden eine gleiche Entwicklungsverzögerung im kritischen Stadium als Ursache annimmt, in beiden Fällen muß das Auftreten der gleichen Form ganz verständlich erscheinen.

Indessen hat v. Linden nach ihrer anfänglichen Bezweifelung gegen den Schluß ihrer Darlegung, gedrängt durch verschiedene Tatsachen, dann doch zugegeben, daß die Kältevarietäten durch hohe Wärme entstehen könnten, meint aber, daß die von mir beim Wärmeexperiment gleichzeitig angewandte hohe Trockenheit der Luft die Hauptursache sei. Wäre dies richtig, so müßte man folgerichtig ebenso annehmen, daß beim Kälteexperiment nicht die Kälte (+ 5° C), sondern die dabei herrschende sehr hohe relative Feuchtigkeit die Variation erzeuge, womit zugleich die Behauptung eingeschlossen wäre, daß die Kälte und hohe Wärme keinen Einfluß auf den Puppenorganismus haben; eine offenbare Unrichtigkeit! Aber die Trockenheit ist beim Wärmeexperiment auch nicht absolut notwendig, wenn sie auch den Erfolg begünstigt, und zudem ist es nicht zulässig, den Puppen gegenüber diese Faktoren ohne weiteres auseinander zu reißen und gesondert zu behandeln, da relativ hohe Feuchtigkeit und niedere Temperatur in der Regel ebenso sehr miteinander verbunden zu sein pflegen, wie andererseits große Trockenheit und hohe Wärme.

M. v. Linden ist der Meinung, wenn die var. polaris bei + 5° Kälte entstehe, gehe alles noch mit rechten Dingen zu, wenn aber die nämliche Form durch hohe Wärme erzeugt werde, handle es sich um krankhafte Vorgänge, um „Hitzschlag",(!) und diese polaris „trage alle Merkmale einer gestörten Entwicklung an sich" (!) [Zool. Central-Blatt 1902]." Und doch hat noch niemand diese „Merkmale" gesehen. Diese Behauptung ist eben bloß im Interesse der v. Linden-Standfußschen „Schädigungstheorie" aufgestellt worden. —

Was endlich die phyletische Deutung der Frost- und Hitze-

aberrationen betrifft, so vermag sie zwar, welcher Art sie auch sei, an den hier gegebenen Darlegungen nichts zu ändern, sie wird aber durch diese letztern in bemerkenswerter Weise beleuchtet und bedarf schon darum einer kurzen Erwähnung.

Nachdem es sich seinerzeit immer mehr gezeigt, daß durch Frost und Hitze die Entwicklung der Puppe direkt suspendirt wird, schien meine Hemmungstheorie weiter bestätigt zu werden und hatte sich auch vor- und nachher als erfolgreiche „Arbeitshypothese" erwiesen, indem sie sowohl zu dem Frostexperimenten als zu den wichtigen Narkoseversuchen die Veranlassung gab und in beiden Fällen ihre experimentelle Bestätigung fand.

Es dürfte darum ganz folgerichtig gewesen sein, wenn ich die Frost- und Hitzeaberrationen als Hemmungsprodukte, also als Rückschläge auf alte Formen auffaßte, wie sie etwa im Miozen gelebt haben könnten, denn den zwischen diesen und den gegenwärtigen gelegenen Eiszeitformen konnten sie nicht entsprechen, wie die nördliche Varietät von urticae L. und die Wintergeneration von levana- prorsa L. und ihre Zwischenform porima O. zeigten, bei denen die Entwicklungsrichtung der schwarzen Zeichnungselemente eine entgegengesetzt verlaufende ist.

Als dann Eimer mit seiner Zeichnungslehre der Falter hervortrat und die von mir erzogenen Frostaberrationen seiner Lehre gemäß als in der Zeichnung hochentwickelte, d. h. über unsere gegenwärtigen (gefleckten) Vanessen hinausgehende und somit zukünftige Formen ansprach, wie auch Fickert seine verdunkelte, durch Querverbindung der Flecken entstandene caja-Aberration als ab. futura benannte, suchte ich mich ihm anzuschließen und diskutirte diese Frage unter Hinweis auf die verschiedenen, längsgestreiften, gefleckten und quergestreiften urticae-Formen, ohne indessen voll und ganz der Eimerschen Lehre beistimmen zu können. Dazu war von keiner Seite eine ausreichende Begründung gegeben und es sind ohnehin dieser Lehre gegenüber gewichtige Einwände erhoben worden. In neuerer Zeit sind indessen Ch. Schröder, Prochnow u. a. für die Auffassung der Aberrationen als (wenigstens partielle) Rückschlagsformen eingetreten und haben dafür Belege zu erbringen versucht.

Sehr befremdend ist nun die Stellungnahme v. Lindens dieser Frage gegenüber. Wie hier genügend gezeigt wurde, hat v. Linden wie Standfuß scharfe Gegensätze und Grenzen zwischen den Varietäten (B u. C) und Aberrationen (D) konstruirt und einen vollkommenen Unterschied bezüglich ihres Wesens sowohl, als auch der sie erzeugenden Faktoren und deren Wirkungsweise durchweg mit Bestimmtheit behauptet und die Aberrationen daraufhin (besonders S. 513 bis 518 ihrer Abhandlung) als Produkte schwerer Stoffwechselstörungen, Plasmagerinnungen, Vergiftungen und Lähmungen u. dgl. mehr erklärt.

Wenn nun aber die Autorin es trotz alledem nachträglich für erlaubt hält, diese nämlichen Aberrationen als phyletische (zukünftige) Formen zu erklären, so begründet sie diese plötzliche, mit ihren sonstigen Aus-

führungen in krassestem Widerspruche stehende Wendung in keiner Weise!

Höchstens kann angenommen werden und sie läßt es auch anderorts durchblicken, daß sie diese neueste Annahme nur der Eimer-v. Lindenschen Zeichnungslehre zuliebe macht, zum Teil auch, um mit den Vererbungsergebnissen nicht in Kollision zu geraten. Aber selbst wenn jene Zeichnungslehre hier verwertbar sein sollte, so wäre ihre schließliche Auffassung der Aberrationen als phyletische Formen deshalb ganz unstatthaft, weil Aberrationen, die sie aus schweren Stoffwechselstörungen und Vergiftungen als rein ephemere Erscheinungen hervorgehen läßt und die dann in erster Linie gewiß auch in der Fortpflanzungsfähigkeit arg geschädigt sein müßten, wohl niemals zu herrschenden Formen und zu Arten werden könnten. — Bei den Frost- und Hitze-Aberrationen sind aber die Keimzellen nicht geschwächt, vielmehr sind gerade die nach v. Lindens Auffassung innerhalb „normaler" Temperaturen (z. B. bei + 5 ° C) erzeugten Varietäten meistens geschwächt, oft auch mangelhaft beschuppt und sonstwie geschädigt und eben aus diesem Grunde hat ja Standfuß darauf verzichten müssen, ein Vererbungsexperiment mit diesen „erdgeschichtlichen" Formen zu unternehmen und wählte dazu eine der Frost-Aberrationen, weil nur diese als vollkommen „lebens-energisch" sich erwiesen!

Meiner Überzeugung nach gibt es hier eben überhaupt keine solchen Gegensätze, weder in der Temperatur noch in ihren Wirkungen und ein durch mäßige Kälte (+ 5 °) „innerhalb normaler Grenzen herabgesetzter Stoffwechsel" ist gewiß nicht wesensverschieden von einem durch starke Kälte „gestörten" und ebensowenig existirt eine solche scharfe Scheidung für hohe Wärme- und Hitzegrade soweit es sich um das Auftreten der Aberrationen handelt, wie klar aus meinem Nachweise hervorgeht, daß durchaus nicht alle untersuchten Falterarten der von M. v. Linden als „abnorm" extrem bezeichneten Temperaturen benötigen, um typische Aberrationen (D-Formen) zu ergeben, daß vielmehr einige Arten sogar innerhalb jener Temperaturgebiete, die auch nach v. Lindens Ansicht noch in den Grenzen des normalen liegen, die Aberrationen ergeben, daß also die verschiedenen Arten hierin eine Stufenleiter bilden, die ihre Ursachen in der phylogenetischen Vergangenheit und im biologischen Verhalten der verschiedenen Arten hat, und daß das Männchen von Limenitis populi L. und die nordamerikanische var. lintneri Fitch. von Vanessa antiopa L. nichts anderes sein können, also solche unter den gegenwärtigen Klimaten bereits in die Erscheinung tretende D-Formen.

Gleichermaßen wäre es aber auch ein Irrtum, etwa zu glauben, daß umgekehrt eine „Erhöhung" des Stoffwechsels, sofern darunter mit v. Linden eine Beschleunigung der Entwicklung gemeint ist, niemals eine Störung, sondern stets ein lebensfördernder und -steigernder Vorgang sei. Eine Beschleunigung kann sehr wohl auch störend wirken, falls sie hochgradig wird, weil sie dadurch die Entwicklung ganz oder doch teilweise überstürzt, und tatsächlich können denn auch mit mäßig

gesteigerter Wärme z. B. + 37 ° C erzeugte, sehr rasch sich entwickelnde Varietäten Störungen, wie fehlerhafte Beschuppung, Deformation der Flügel und ähnliches zeigen; das sind aber natürlich nur unangenehme Nebenwirkungen — (man kann sie bei allen möglichen Experimenten in ähnlicher Weise gelegentlich etwa beobachten) —, die sicher mit der Farben- und Zeichnungs-Variationen nicht notwendig verknüpft sind.

Im Gegensatze hierzu muß darum hier nochmals mit aller Schärfe hervorgehoben werden, daß die Frost- und Hitz-Aberrationen, bei deren Entstehung v. Linden nur lebensgefährdende und -zerstörende Vorgänge erblicken zu müssen glaubt, bei richtigem experimentellem Verfahren selbst trotz extremer aberrativer Veränderung der Zeichnung ganz und gar keine Beeinträchtigung irgend welcher Funktion oder Bildung aufweisen.

Mit dem hier gegebenen Hinweise und Vergleiche kommt nun von selbst das Irrtümliche der schon am Anfange dieser Abhandlung kritisirten scharfen Trennung der Aberrationen und Varietäten und ihrer äußeren und inneren Bedingungen abermals zum Vorscheine, womit im Vereine mit den übrigen Darlegungen gezeigt sein dürfte, daß alle derartigen Abgrenzungen unhaltbar und widernatürlich sind und daß hier, soweit es die behandelten Varietäten- und Aberrationenfrage betrifft, bloß graduelle, auf jeden Fall nicht unvereinbare (Wesens-)Unterschiede bestehen, sonst müßten schließlich auch bei jeder als Ei, Raupe, Puppe oder Falter überwinternden Art und bei jeder klimatischen Varietät arge Stoffwechselstörungen im v. Lindenschen Sinne ziemlich regelmäßig vorkommen, denn gestört ist schließlich alles, was nicht mehr unter „normalen", oder besser gesagt, unter anderen als den bisher gewohnten Verhältnissen sich zu entwickeln genötigt ist. Der Organismus der Schmetterlinge paßt sich zwar an diese an, aber diese mit der Zeit zunehmende Fähigkeit, die neuen äußeren Faktoren (Klima usw.) besser zu ertragen, ist nicht so zu verstehen, daß diese Faktoren auf die betreffenden Lebewesen keinen verändernden Einfluß auszuüben vermöchten, als ob sie zufolge der Anpassung gradatim dagegen „immun" würden, denn trotz dieser Angewöhnung wird ihr Körper gleichzeitig (und fortwährend) verändert, was sich uns in erster Linie in der Veränderung der Färbung, Zeichnung, Form und Größe der zahllosen Saisonformen und Klimavarietäten zu erkennen gibt.



Erläuterungen zu der Tafel.

Figur 1. Vanessa polychloros L.
„ 2. „ „ Kälte-Varietät B_1
„ 3. „ „ aberr. testudo Esp. (Frost-Aberr. D_1) } Oberseite.

Bei 2 sind die schwarzen Flecken reduzirt, teils sogar ganz geschwunden; die Unterseite ist ebenfalls stark aufgehellt.

Bei 3 ist das schwarze Band vor dem Außenrande aller Flügel ausgelöscht, ebenso sind die beiden schwarzen Mittelfeldflecken und der äußere große Vorderrandfleck z. gr. T. verschwunden, obwohl die schwarze Farbe peripher vom II. schwarzen Vorderrandfleck und im I. Interkostalraume sich ausgedehnt hat. Ebenso verhält es sich bei entsprechenden Var. und Aberr. von xanthomelas Esp.

„ 4. Pyrameis cardui L.
„ 5. „ „ aberr. elymi Rbr. (Frost-Aberr. D_1 } Oberseite.
„ 6. „ „
„ 7. „ „ „ „ } Unterseite.
„ 8. „ atalanta L.
„ 9. „ „ aberr. klymene Fschr. (Frost-Aberr. D_1) } Oberseite.
„ 10. „ „
„ 11. „ „ „ „ } Unterseite.

Bei 5 und 7, 9 und 11 ist zwar der weiße Kostalfleck durch schwarze Farbe ausgelöscht, aber es zeigt sich andererseits sehr auffallend die Verdrängung der schwarzen Farbe durch starke Vergrößerung (und Vermehrung) der weißen am Apex gelegenen Punkte, die bei 5 nun auch noch auf den Hinterflügeln aufreten. Die hellrote Farbe des Mittelfeldes der Vorderflügel hat die schwarze sehr verdrängt und namentlich unterseits (Fig. 7 u. 11!) an Ausdehnung bedeutend gewonnen.

„ 12. Vanessa antiopa L. (Oberseite). Grundfarbe weinbraun, der Saum und die beiden Flecken am Vorderrande schwefelgelb. Die vor dem Saume gelegenen Punkte blau, auf breitem schwarzem Bande.

„ 13. Vanessa antiopa L. Wärme-Varietät, bei beschleunigter Entwicklung entstanden. Braune Grundfarbe der H.-Fl. ganz, die der V.-Fl. zum Teil durch schwarzes Pigment ersetzt, das auch den gelben Saum der H.-Fl. fast gänzlich verdrängte.

„ 14. Vanessa antiopa L. aberr. hygiaea Hdrch. Hitzeform D_2, bei verzögerter Entwicklung entstanden. Der gelbe Saum enorm verbreitert, das schwarze Band, auf dem die blauen Punkte (Fig. 12) stehen, und ein Teil der braunen Grundfarbe sind durch ihn verdrängt worden. Auf der Unterseite ist der Saum ebenfalls breiter geworden.

„ 15. Araschnia var. prorsa L.; Sommerform, schwarz und weiß gezeichnet.

„ 16. Araschnia var. porima O. Aus Puppen von var. prorsa durch Abkühlung ($+5^0$) erzogen, Übergangsform zu der noch hellern Winterform levana L.

Die Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes, nach Versuchen mit höheren Pflanzen.[1]

Von

C. CORRENS,

a. o. Prof. der Botanik an der Universität Leipzig.

Wenige Probleme der Biologie haben schon so frühzeitig das allgemeine Interesse erregt, wie die Frage nach der Bestimmung des Geschlechtes getrenntgeschlechtiger Organismen und nach der Möglichkeit, diese Bestimmung in die Hand des Menschen zu legen.

Es gibt eine große Menge von Theorien darüber, der die Zahl exakter Versuche durchaus nicht entspricht. Es würde uns aber viel zu weit führen, wollten wir hier auch nur eine ganz gedrängte Übersicht über die historische Entwicklung unserer Frage geben; wir wollen uns mit Rücksicht auf die beschränkte Zeit gleich mitten in sie versetzen.

Überlegt man sich von vornherein, wann die Geschlechtsbestimmung geschehen kann, so sind zunächst drei einfache Möglichkeiten gegeben. Das Geschlecht kann schon vor der Befruchtung in den Keimzellen unveränderlich fest bestimmt sein, **progam** (nach Häcker). In diesem Falle kann natürlich nur eine Sorte Keimzellen Bedeutung für das Geschlecht der Nachkommenschaft haben, entweder die männlichen oder die weiblichen; die Vertreter dieser progamen Bestimmung nehmen meist an, daß die Eizellen vorherbestimmt, die männlichen Keimzellen dagegen ohne allen Einfluß seien. Man kann sich aber auch vorstellen, daß die Keimzellen noch keine bestimmt hervortretenden geschlechtlichen Tendenzen[2]) besäßen,

---

[1]) Den nachstehenden Bericht über meine seit Jahren durchgeführten Untersuchungen habe ich auf der diesjährigen Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden am 18. September vor den vereinigten Sektionen für Zoologie und Botanik erstattet. Eine ausführlichere, aber nicht bloß für den Fachgenossen bestimmte, etwas populäre Darstellung, mit den nötigen Abbildungen versehen, erscheint demnächst bei Gebr. Bornträger in Berlin. Auf sie muß wegen der näheren Begründung von Vielem, was hier nur angedeutet ist, verwiesen werden; sie enthält auch die nötigen Literatur-Nachweise, auf die ich hier verzichten zu können glaubte, wo es sich um die Darlegung von Ergebnissen handelt, die auf einem neuen Wege gewonnen wurden.

[2]) Wenn im folgenden von einer geschlechtlichen „Tendenz" der Keimzellen gesprochen wird, so soll das nur heißen, daß in ihnen der eine Anlagen-

und erst bei ihrer Vereinigung, bei der Befruchtung, über das Geschlecht entschieden werde, **syngam** (nach Haecker). Endlich läßt sich noch annehmen, daß auch die befruchtete Eizelle zunächst noch keine bestimmte Geschlechtstendenz besitze, und daß erst weiterhin, durch außerhalb von ihr liegende Einflüsse, das Geschlecht dem Embryo aufgeprägt würde, **epigam** (nach Haecker). Diese Einteilung ist, wie alle Schematisirungen, etwas künstlich, aber für unsere Zwecke ganz brauchbar.

Natürlich kann man sich diese verschiedenen Möglichkeiten auch kombinirt denken, z. B. progame und syngame Bestimmung gleichzeitig realisirt, wobei dann der syngamen die definitive Entscheidung darüber zufallen müßte, welche der progam vorhandenen Tendenzen die Oberhand erhielte.

Von den verschiedenen Möglichkeiten können wir die einer reinen epigamen Bestimmung heutzutage wohl als gänzlich ausgeschlossen ansehen; das haben auch die neuesten Untersuchungen Strasburgers wieder gelehrt. Ebenso scheint mir die syngame Bestimmung in ihrer reinen Form so gut wie ausgeschlossen. Es kann sich eigentlich nur darum handeln, ob die Geschlechtsbestimmung rein progam oder pro- und syngam erfolge.

Diese Frage könnte man am besten entscheiden, wenn man die Keimzellen, die männlichen sowohl als die weiblichen, für sich allein, also ohne vorherige Befruchtung, auf ein Entwicklungsstadium bringen könnte, auf dem sich die Geschlechtsmerkmale erkennen ließen. Nun sehen wir in der Tat die Natur wenigstens mit Eizellen vielfach diesen Versuch mit bestem Erfolg ausführen, bei der sogenannten „habituellen" Parthenogenesis. Ich glaube aber, daß man in all diesen Fällen aus der Tendenz des Eies, das sich ohne Befruchtung entwickelt, nicht auf die Tendenz des befruchtungsbedürftigen Eies schließen darf. Wir haben bei der „habituellen" Parthenogenesis auch zweifellos an Anpassungserscheinungen zu denken. Dadurch, daß ein Teil der Eizellen oder alle fähig wurden, sich ohne Befruchtung zu entwickeln, mußte ihre Bedeutung für den Haushalt der Art eine andere werden, und diese Änderung kann, z. B. durch eine Änderung der Tendenz, korrigirt worden sein. Die Möglichkeit dafür ist ja stets vorhanden, denn bei noch so scharfer vorheriger Bestimmung der Geschlechtstendenz müssen die Anlagen für das entgegengesetzte Geschlecht immer noch in latentem Zustande in der Keimzelle vorhanden sein. — In der Tat liefert auch die habituelle Parthenogenesis, wenigstens bei den Tieren, ein buntes Bild verschiedenartiger Geschlechterbildung; wir sehen bald lauter männliche, bald lauter weibliche Individuen entstehen oder teils männliche, teils weibliche.

Entscheidend könnte die künstliche Parthenogenesis sein, bei der ein

---

komplex, der für die männlichen oder der für die weiblichen, primären und sekundären Geschlechtsmerkmale, in entfaltungsfähigerem Zustand ist, als der andere; denn daß jede Keimzelle beide Anlagenkomplexe enthält, den männlichen und den weiblichen, darüber kann nicht der geringste Zweifel herrschen.

wirklich befruchtbares und befruchtungsbedürftiges Ei auf künstlichem Wege zur Weiterentwicklung gebracht wird (wie das z. B. J. Loeb bekanntlich bei Seeigeleiern durch Zusatz von Magnesiumchlorid zum Meerwasser erreicht hat) — wenn die Entwicklung einmal weiter verfolgt werden kann, als es bis jetzt der Fall ist. Denn meines Wissens hat bis jetzt noch niemand die parthenogenetisch entstandene Nachkommenschaft genügend weit aufziehen können. Auch dann kann die Parthenogenesis natürlich nur über die Tendenz einer Art von Keimzellen, der weiblichen, Aufschluß geben; die Merogonie wird kaum je sicher beurteilbares Material liefern.

Wenn nun die habituelle Parthenogenesis, meiner Ansicht nach, kein zwingend beweisendes Material gibt, und die künstliche es erst später einmal geben wird, müssen wir auf andere Weise die Frage zu lösen suchen, und ich habe seit dem Jahre 1900 einen Weg eingeschlagen, der mir bis jetzt noch unbetreten, aber aussichtsvoll zu sein scheint, den der Bastardirung.

Meinen Versuchen liegt folgende Idee zugrunde. Vereinigt sich bei einer getrenntgeschlechtigen, zweihäusigen Pflanze eine männliche Keimzelle mit einer weiblichen, so ist nur das Geschlecht des so entstandenen Nachkommen bekannt, die Tendenz der Keimzellen selbst nicht. Wir haben eine einzige Gleichung mit zwei Unbekannten, x und y: $(♂)\, x + (♀)\, y = t$. Wenn es nun gelingt, der einen Keimzelle y mit ihrer unbekannten Tendenz eine fremde Keimzelle b mit bekannter Tendenz unterzuschieben, so muß sich die Tendenz der anderen unbekannten Keimzelle x bestimmen lassen und umgekehrt y, wenn x eliminirt wird.

Solche Keimzellen mit bekannter geschlechtlicher Tendenz scheinen mir nun jene der zwittrigen und einhäusigen Gewächse zu sein.[1] Ich kann wenigstens nicht daran zweifeln, daß beiderlei Keimzellen, die männlichen aus dem Pollenkorn sowohl als die Eizellen, bei einer zwittrigen oder einhäusigen Pflanze die gleiche Tendenz besitzen, die, wieder eine zwittrige oder einhäusige Pflanze hervorzubringen. (Man darf sich nicht dadurch irre machen lassen, daß die Eizelle „weiblich" und das Pollenkorn „männlich" ist; hierbei handelt es sich nur um die gegenseitige, die Befruchtung ermöglichende, physiologische Abstimmung, mit der sich jede Entwicklungstendenz der Keimzellen verträgt, wie sie sich z. B. für gewöhnlich mit jeder Tendenz zur Bildung eines Blütenfarbstoffes verträgt.) Das lehren Bastardirungsversuche zwischen zwittrigen oder einhäusigen Arten einerseits und zweihäusigen andererseits. Auch die Versuche, die ich mit der trimonoecischen Komposite Dimorphotheca pluvialis (mit ♂, ♀ und ⚥ Blüten auf demselben Stock) angestellt habe, sprechen durchaus dafür, daß alle Keimzellen dieselbe Tendenz haben.

---

[1]) Für den Zoologen bemerke ich, daß „zwittrig" der Botanik etwa einem Hermaphroditismus mit zwittrigen Keimdrüsen, „einhäusig" dem gewöhnlichen Hermaphroditismus mit eingeschlechtigen Keimdrüsen entspricht, was ja beides bei den Mollusken vorkommt.

Für die Versuche wurden zunächst die beiden einheimischen Arten der Gattung Bryonia aus der Familie der Kürbisgewächse gewählt. Die eine, Bryonia alba, ist einhäusig; an ihren Trieben entwickeln sich zunächst männliche, später weibliche Blütenstände. Die andere, Br. dioica, ist zweihäusig, hier gibt es (für gewöhnlich) nur rein männliche und rein weibliche Stöcke.

Erster Versuch.

Wir bestäuben die Blüten eines weiblichen Stockes der Br. dioica[1]) mit dem Pollen der Br. alba. Die Bastardirung gelingt leicht. Die Bastarde sind alle weiblich; wenn es auch oft vorkommt, daß die erstgebildeten Blütenstände männlich sind, so kommen nur höchst selten einzelne männliche Blüten zu einer vollkommenen Entwicklung, meist dorren sie ganz jung ab. Aus diesem Ergebnisse kann man schließen: erstens, daß der getrenntgeschlechtige Zustand über den einhäusigen fast vollkommen dominirt, zweitens, daß alle weiblichen Keimzellen dieselbe, bestimmte Tendenz besessen haben müssen, und drittens, daß diese Tendenz die weibliche gewesen sein muß.

Zweiter Versuch.

Wir bestäuben andere Blüten desselben weiblichen Stockes der Br. dioica mit Pollen eines männlichen Stockes derselben Art und erhalten eine Nachkommenschaft, die annähernd zur Hälfte aus männlichen und zur Hälfte aus weiblichen Pflanzen besteht. Dies Ergebnis, das vorauszusehen war, lehrt, verglichen mit dem des ersten Versuches, daß trotz der progamen Bestimmung der Eizellen erst durch den Hinzutritt der männlichen Keimzellen die definitive Entscheidung über das Geschlecht der Nachkommenschaft gefallen ist. An den männlichen Keimzellen muß es liegen, daß wir bei diesem zweiten Versuch nicht lauter weibliche, sondern zur Hälfte auch männliche Stöcke erhalten haben. Über die Art, wie die männlichen Keimzellen die Entscheidung herbeiführen, sagt der Versuch II jedoch nichts aus. Er verträgt sich z. B. mit der weitverbreiteten Annahme, daß sämtliche männliche Keimzellen männliche Tendenz besessen hätten, und daß bei ihrer Vereinigung mit den weiblichen Keimzellen (die nach Versuch I ja alle die weibliche Tendenz besitzen) ein Kampf stattgefunden habe, aus dem in der Hälfte der Fälle die männliche, in der Hälfte die weibliche Tendenz als Sieger hervorgegangen sei. Daß dem nicht so ist, zeigt der folgende Versuch.

Dritter Versuch.

Wir bestäuben die weiblichen Blüten eines Stockes der Bryonia alba mit dem Pollen eines Stockes der Br. dioica. Auch diese Bastardirung gelingt sehr leicht; die Bastarde sind zur Hälfte männlichen, zur Hälfte weiblichen Geschlechtes. Auch hier können an den weiblichen Stöcken zunächst einige verkümmernde männliche Blütenstände gebildet werden. Der Versuch lehrt unzweideutig, daß die männ-

[1]) Hier, wie sonst, unter allen Vorsichtsmaßregeln.

lichen Keimzellen der Br. dioica doppelter Natur sein müssen. Die Zweihäusigkeit dominirt wieder über die Einhäusigkeit, wie das ja nach dem ersten Versuch zu erwarten war. Daß aber von den Eizellen mit ursprünglich einhäusiger Tendenz die Hälfte männliche, die Hälfte weibliche Pflanzen gab, läßt sich nur durch die Annahme erklären, die eine Hälfte der männlichen Keimzellen habe männliche, die andere Hälfte weibliche Tendenz besessen. Indifferent, bloß mit der Anlage zur Zweihäusigkeit ausgestattet, ohne bestimmte Geschlechtstendenz, können die ♂ Keimzellen nicht gewesen sein, sonst müßte der zweite Versuch dasselbe Ergebnis geliefert haben wie der erste.

Aus allen drei Versuchen wird man sich also folgendes Bild von der Geschlechterbildung bei unserer zweihäusigen Bryonia dioica machen müssen: Die Eizellen haben alle weibliche Tendenz; bei der Befruchtung kommen sie bald mit einer männlichen Keimzelle mit männlicher Tendenz, bald mit einer männlichen mit weiblicher Tendenz zusammen. Im ersten Falle entsteht ein männliches Individuum, indem die männliche Tendenz sich weiter entwickelt, die weibliche unterdrückt wird, im anderen Falle, wo ja gleiche Tendenzen zusammenkommen, entsteht ein weibliches Individuum. Beim männlichen, in dem beide Tendenzen stecken, kann, wohl bei der Reduktionsteilung, die eine Hälfte der Keimzellen wieder die männliche, die andere die weibliche Tendenz erhalten; beim weiblichen Individuum, in dem dieselbe Tendenz zweimal vorhanden ist, müssen bei der Keimzellbildung nur Keimzellen mit einer Tendenz, der weiblichen, entstehen.

So erscheint der Vorgang der Geschlechtsbildung als ein einfacher Vererbungsvorgang, der sich, wie hier nicht näher gezeigt werden kann, den von Mendel entdeckten Vererbungsgesetzen fügt, mit Dominiren der männlichen Tendenz und Spalten bei der Keimzellbildung. Damit ist ein Ziel erreicht, das schon Strasburger vorschwebte, und um dessen Erreichung sich vor allem Bateson und Castle bemüht haben.

Ich muß gestehen, daß mich dieses Ergebnis der Versuche zunächst sehr verblüfft hat, und daß ich deshalb nicht früher mit ihm hervorgetreten bin; das ungleiche Verhalten der beiderlei Keimzellen hatte ich nicht erwartet. Doch habe ich keine stichhaltigen Einwände gegen die oben wiedergegebenen Deduktionen finden können.

Man könnte zunächst glauben, es handle sich bei den geschilderten Versuchen um individuelle Eigentümlichkeiten einzelner Stöcke der Bryonia dioica. Ich habe deshalb die Mühe nicht gescheut und habe den ersten und dritten Versuch mit Pflanzen sehr verschiedener Herkunft wiederholt, so daß ich nun fast 1000 Bastarde in Händen gehabt habe. Das Resultat ist stets das oben geschilderte gewesen.

Dann könnte man einwenden, die einförmige weibliche Nachkommenschaft des ersten Versuches, die theoretisch besonders unwillkommen erscheint, sei die Folge von Parthenogenesis, zumal da Naudin, Focke und Bitter gerade für Br. dioica eine solche angegeben haben. Meine

Versuche, Parthenogenesis zu der Jahreszeit, wo die Bastardirungen ausgeführt wurden, nachzuweisen, schlugen sämtlich fehl. Man kann aber auch nicht annehmen, die Bastard-Bestäubung habe die parthenogenetische Entwicklung angeregt. So ähnlich die Bastarde in der Beerenfarbe und Behaarung der Narbe auch der Br. dioica sind, schon ihre absolute Sterilität unterscheidet sie stets von dieser Art. Mir ist wenigstens kein Fall bekannt, wo auf parthenogenetischem Wege eine absolut sterile Nachkommenschaft entstünde. Endlich hat Bitter das Geschlecht der parthenogenetisch entstandenen Nachkommen männlich gefunden; darauf möchte ich aber nicht zuviel Gewicht legen.

Indem ich mit Rücksicht auf die Zeit einige weitere ebenfalls nicht stichhaltige Einwände übergehe, komme ich nun zur Frage, ob sich das mit Bryonien erhaltene Resultat für die Blütenpflanzen überhaupt verallgemeinern läßt, oder ob es sich nur um einen zwar merkwürdigen, aber einzeln dastehenden Fall handelt. Diesem Einwand kann nur durch Ausdehnung der Versuche begegnet werden. Die Auswahl an Objekten ist leider sehr klein; ich habe jedoch einige weitere derartige Versuche begonnen, kann aber hier nur einen noch kurz erwähnen.

Vierter Versuch.

Schon Kölreuter hat den Bastard zwischen der zweihäusigen weißen Lichtnelke, Melandrium album, und der zwittrigen Silene viscosa hergestellt. (Bei der letzteren haben freilich, nebenbei gesagt, manche Individuen die Neigung, die Staubgefäße verkümmern zu lassen und so einzelne weibliche Blüten zu bilden; die Pflanze neigt also zur Gynomonoecie.) Von den beiden möglichen Verbindungen A ♀ + B ♂ und B ♀ + A ♂ ist mir, wie Kölreuter, nur eine geglückt, die Befruchtung weiblicher Exemplare des Melandrium album mit dem Pollen der Silene viscosa. Das Ergebnis war ganz ähnlich wie bei dem oben geschilderten Versuch I mit den beiden Bryonien. Sämtliche Bastarde waren ausgesprochen weiblich, wenngleich die Rudimente der Staubgefäße viel größer waren, als sie in den weiblichen Blüten des Melandrium zu sein pflegen. Der Versuch IV bestätigt also gerade das unerwartetste Ergebnis der Versuche mit den Bryonien: Auch bei Melandrium müssen sämtliche weibliche Keimzellen die nämliche Tendenz haben, die, wieder weibliche Stöcke hervorzubringen.

Zu dem gleichen Schlusse führen übrigens auch die Versuche, die ich mit Arten angestellt habe, bei denen nicht männliche und weibliche, sondern zwittrige, getrenntgeschlechtige und vermittelnde Individuen gleichzeitig nebeneinander vorkommen. Solche unter den Begriff der Polygamisten fallende Arten kommen recht häufig vor, z. B. in der Weise, daß ein Teil der Individuen zwittrig, ein Teil weiblich ist. Die zwittrigen Pflanzen können natürlich mit eigenem Pollen Frucht ansetzen, die weiblichen aber nur mit dem Pollen der zwittrigen. Nun besteht die Nachkommenschaft solcher weiblicher Pflanzen stets ganz überwiegend oder ausschließlich wieder aus weiblichen Individuen. Ich habe das für

Labiaten, Dipsaceen, Plantaginaceen und Caryophyllaceen nachweisen können; es zeigt wieder, daß die Keimzellen der weiblichen Individuen fast immer gleichartig und mit der weiblichen Tendenz ausgestattet sind. — Die Versuche mit androdioecischen Arten sind noch nicht weit genug gediehen.

Ein eingehendes Studium aller dieser Zwischenformen wird wahrscheinlich das phylogenetische Zustandekommen des ungleichen Verhaltens der männlichen und weiblichen Keimzellen aufklären, über das ich zurzeit nur Vermutungen äußern könnte.

Wenn das Zahlenverhältnis der beiderlei männlichen Keimzellen genau 1:1 ist, wie man das besonders dann erwarten darf, wenn ihre Differenzirung bei einer Reduktionsteilung erfolgt, so könnten auch die männlichen und die weiblichen Nachkommen genau in dem Verhältnis 1:1 auftreten. Das ist bekanntlich nirgends der Fall. Bald werden mehr Männchen, bald mehr Weibchen gebildet. Das beruht aber wohl nur auf sekundären Einflüssen. So kann man sich z. B. vorstellen, daß die beiderlei männlichen Keimzellen ungleich resistent seien gegen äußere schädigende Einflüsse, oder nicht ganz gleich befruchtungstüchtig; oder es können, wie das ja schon lange für den Menschen bekannt ist, die beiderlei Embryonen verschieden resistent sein.

Es frägt sich nun, wie weit sich das, was wir für höhere Pflanzen gefunden haben, verallgemeinern läßt, speziell, wie weit sich die Verhältnisse, die wir bei den Tieren beobachten können, anschließen lassen. Ich muß mich hier auf Andeutungen beschränken, zumal da ich mich nicht, wie im vorigen, auf eigene Untersuchungen, sondern nur auf das Studium der Literatur stützen kann.

Jene Fälle, in denen, wie beim Menschen, annähernd gleichviel männliche und weibliche Nachkommen entstehen, scheinen mir keine besonderen Schwierigkeiten zu bieten. Wo, wie bei den Bienen, sämtliche auf geschlechtlichem Wege entstandenen Nachkommen weiblich sind, müssen nachträgliche, weitgehende Verschiebungen der Tendenzen angenommen werden, im Zusammenhange mit der Entstehung der Drohnen aus unbefruchteten Eiern. Daß auch die befruchtungsbedürftigen Eier hier progam die männliche Tendenz haben, scheint mir noch nicht einwandsfrei bewiesen. Schwieriger sind die Fälle zu erklären, wo wir zweierlei in der Größe unterschiedene befruchtungsbedürftige Eier haben, wobei aus den kleinen die Männchen, aus den großen die Weibchen hervorgehen. Das berühmteste Beispiel ist der von Korschelt untersuchte Strudelwurm Dinophilus apatris, der immer als Beweis für eine definitive progame Bestimmung der Eizellen angeführt wird. Trotzdem scheint er mir nicht so viel zu beweisen. Genau genommen steht nur fest, daß die kleinen Eier nach der Befruchtung Männchen und die großen nach der Befruchtung Weibchen geben. Man kann sich auch vorstellen, daß beiderlei Eier die gleiche Tendenz zur Bildung weiblicher Embryonen besäßen, die kleinen aber durch eine besondere chemotaktische

Reizung nur die eine Art Spermatozoen, die mit der dominirenden männlichen Tendenz, anlockten, und die großen Eier umgekehrt die andere Art Spermatozoen.

Als Gegenstück zu diesen schwierigen Fällen möchte ich noch auf die Beobachtungen E. Wilsons über die Chromosomenverhältnisse in den Kernen gewisser Hemipteren (Schnabelkerftiere) hinweisen, deren tatsächliches Ergebnis recht gut zu unseren oben dargestellten Schlüssen paßt. Bei manchen dieser Tiere hat das Männchen ein Chromosom weniger als das Weibchen, bei Protenor z. B. 13 statt 14. Bei der Reduktionsteilung enthält jedes der Eier gleichviel Chromosomen, also 7. Anders ist es aber bei der Reduktionsteilung, die zur Bildung der männlichen Keimzellen führt. Hier erhält die Hälfte der Spermatozoiden 7, die andere Hälfte nur 6 Chromosomen. Die Nachkommen, die aus der Vereinigung eines Spermatozoids mit 7 Chromosomen und eines Eies mit 7 Chromosomen entstehen, sind weiblich; sie erhalten 14 Chromosomen. Die Nachkommen, die aus der Vereinigung eines Spermatozoids mit 6 Chromosomen und einer Eizelle mit 7 Chromosomen entstehen, sind männlich und enthalten also wieder nur 13 Chromosomen. Bei anderen Gattungen ist das dem Männchen fehlende Chromosom in reduzirter Form vorhanden (Lygaeus), und wieder bei anderen (Nezara) haben Männchen und Weibchen dieselbe Zahl gleicher Chromosomen.

Tatsächlich stimmen also bei Protenor usw. sämtliche weiblichen und die eine Hälfte der männlichen Keimzellen in der Beschaffenheit der Chromosomen untereinander überein, und nur die andere Hälfte der männlichen Keimzellen weicht davon ab — gerade wie bei der Bryonia dioica Übereinstimmung in der Geschlechtstendenz zwischen allen weiblichen Keimzellen und der Hälfte der männlichen besteht, während die andere Hälfte der männlichen die entgegengesetzte Tendenz besitzt. Die Deutung freilich, die Wilson seinen Beobachtungen gibt, ist eine andere. Es sei hier nur kurz darauf hingewisen, daß er bei seinem ersten Erklärungsversuch in dem unpaaren Chromosom, dem siebenten, bei der Hälfte der männlichen Keimzellen den „Sexdeterminant" für das männliche Geschlecht sieht. Das zwingt ihn zu der Annahme, daß auch zweierlei Eizellen vorhanden seien, solche mit weiblicher und solche mit männlicher Tendenz, und dies hat zur Folge, daß er ebenso wie Castle eine „selektive" Befruchtung annehmen muß, daß nämlich nicht jedes Spermatozoid jedes Ei befruchten kann, sondern daß immer nur Keimzellen mit entgegengesetzten Tendenzen sich vereinigen können, also eine Eizelle mit weiblicher Tendenz nur mit einem Spermatozoid mit männlicher und umgekehrt eine Eizelle mit männlicher Tendenz nur mit einem Spermatozoid mit weiblicher Tendenz. Abgesehen davon, daß unsere Versuche die Gleichartigkeit der weiblichen Keimzellen, wenigstens für unsere Objekte, beweisen, scheint mir diese selektive Befruchtung eine einstweilen unnötige Komplikation. Experimentell ist sie nicht bewiesen, und meine Versuche, beim Hanf ihr Vor-

handensein oder Fehlen zu demonstriren, scheiterten an den technischen Schwierigkeiten.

Auch das ist nicht zu vergessen, daß bei Wilsons Auffassung bei Protenor das Spermatozoid mit 6 Chromosomen überhaupt keinen „Sexdeterminant" besitzt, also ohne Geschlechtstendenz ist und bei parthenogenetischer Entwicklung, wenn sie technisch möglich wäre, einen geschlechtslosen oder zwittrigen Organismus geben würde.

Auch dem zweiten Erklärungsversuch Wilsons kann ich nicht ganz zustimmen, weil er mit einem quantitativen Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht arbeitet, der, wo er vorhanden ist, nur sekundärer Natur sein kann.

Was ich hier gegeben habe, ist keine ausgearbeitete Theorie und soll das auch nicht sein. Ich habe den Versuch gemacht, auf diesem so schwierigen Gebiete einen neuen experimentellen Weg einzuschlagen und die Resultate, zu denen ich gelangt bin, auf dem einfachsten Wege zu erklären.

Die konstitutive Verderblichkeit der Monogamie und die Unentbehrlichkeit einer Sexualreform.

Von

CHRISTIAN v. EHRENFELS,
Prag.

(Schluß.)

Die Entartung der abendländischen Kulturvölker.

Die Schädlichkeit der monogamischen Sexualordnung besteht darin, daß sie erstens Mitursache an einem Entartungsprozeß ist, in welchem sich die abendländischen Kulturvölker gegenwärtig befinden, und daß sie zweitens ein absolutes Hindernis abgibt gegen die Beschreitung des einzigen Weges zur Gesundung, der aus jenem Entartungsprozeß noch offen stünde. — Dies soll nun in dem vorliegenden und in dem folgenden Abschnitte näher erläutert werden.

Unter Entartung verstehen wir den Zustand eines organischen Individuums, welcher es entweder minder tauglich zum Kampf ums Dasein und zugleich fortpflanzungsunfähig macht, oder doch bewirkt, daß es in der Generationsfolge Nachkommen von gleichfalls mangelhafter Tauglichkeit zum Kampf ums Dasein hervorbringt. — Die Entartung kann entweder bestehen in einem Konstitutionsmangel des Individuums, welcher sich direkt vererbt, — wie z. B. Mißverhältnisse im Körperbau, große Empfänglichkeit für gewisse Infektionen, psychische Belastung. Diese Entartung nenne ich eine homogenitive. — Oder die Entartung kann bestehen in Eigenschaften des Individuums, welche homogenitive Entartungen erst bei seinen direkten oder indirekten Nachkommen zur Folge haben. Beispiele bieten viele Vergiftungen, wie etwa die Alkohol-, die Bleivergiftung, das Sumpffieber. Die Kinder der mit diesen Übeln behafteten Individuen brauchen darum nicht in gleicher Weise zu erkranken, kommen aber meist mit allerhand Konstitutionsmängeln zur Welt, welche sich dann

direkt weiter vererben. Diese Entartung nenne ich eine allogenitive. Mitunter bedarf es mehr als einer Generation, bis eine allogenitive Entartung eine homogenitive hervorruft. So z. B. fällt der moralische Defekt, welcher viele Mütter davon abhält, ihre Kinder selbst zu stillen, unter den Begriff der allogenitiven Entartung, weil er schwächliche Konstitution ihrer ferneren Nachkommen zur Folge hat. Aber noch ihre Kinder sind darum nicht homogenitiv entartet. Sie kommen vollkommen normal zur Welt, erleiden aber, durch den Entzug der natürlichen Nahrung, Einbuße an allgemeiner Konstitutionskraft, welche — auch ohne Vererbung spezieller erworbener Eigenschaften — allgemeine, ererbte und auch bei normaler Ernährung direkt vererbbare Konstitutionsschwäche der nächsten Generation, also erst der Enkel jener entarteten Mütter, hervorbringen kann.

Unsere abendländischen Kulturvölker unterliegen nun einer Reihe von durch den Menschen selbst geschaffenen Einwirkungen, von denen von vornherein feststeht, daß sie Entartung zur Folge haben müssen, — nämlich erstens einer in der gesamten organischen Welt beispiellosen Herabsetzung der Ausleseschärfe, zweitens sozialen Wechselwirkungen, welche der also herabgesetzten Auslese eine ungünstige Richtung erteilen, drittens direkt schädigenden Einwirkungen, die in der Entwicklung unserer Technik ihren Grund haben.

Die Herabsetzung der Schärfe der Auslese bei unseren Kulturvölkern ergibt sich zunächst daraus, daß von den wichtigsten Komponenten jener die eine, die vitale Auslese, wesentlich geschwächt, die andere, die virile Auslese, so gut wie vollständig unterbunden ist. — Die Schwächung der vitalen Aulese ist eine Folge unserer humanen Moral, der darauf fußenden Gesetzgebung, der Ordnung und Sicherheit im Handel und Wandel der Menschen, sie ist eine Folge unserer Technik der Nahrungsgewinnung (Entfall der Hungersnöte! —) unserer vervollkommneten Behausung und Bekleidung, endlich unserer ausgebildeten Gesundheitspflege. — Die Unterbindung der virilen Auslese ist eine Folge der monogamischen Sexualordnung. — Außerdem aber ist bei unseren Kulturvölkern die Auslese noch weiter herabgesetzt dadurch, daß sehr häufig auch die Verschiedenheit der Konstitutionskraft der Frauen nicht in der Zahl ihrer Kinder zum Ausdruck kommt, weil diese absichtlich beschränkt wird. Endlich gelangt auch die verschiedene Fähigkeit der Eltern, für ihre Kinder zu sorgen, selektorisch nur unvollkommen zur Geltung, weil oft die Gesellschaft den Eltern diese Sorge abnimmt. — Für die Schärfe der Auslese ist, wenn man alle ihre Mittel berücksichtigt und das Problem nicht durch Fiktionen vereinfacht, nur sehr schwer ein mathematischer Ausdruck zu gewinnen, — und ausgeschlossen wäre es, mit den Hilfsmitteln unserer gegenwärtigen Statistik in eine allgemeine Formel die betreffenden besonderen Zahlen einzusetzen. Wir sind daher auf Schätzungen angewiesen. Dennoch kann mit Bestimmtheit behauptet werden, daß bei unseren abendländischen Kulturvölkern die Schärfe der Auslese tief unter jenes Maß herabgesunken ist, welches wir sonst überall in der organischen Welt als Regel antreffen

und auch für den prähistorischen Menschen annehmen müssen. — Selbst wenn im übrigen alle Bedingungen normal wären, und die so sehr geschwächte Auslese keine fehlerhafte Richtung besäße — (wovon später die Rede sein soll) —, könnte aus dem Tiefstand der Auslese allein schon auf einen sich abspielenden Degenerationsprozeß geschlossen werden. Aber die Prognose steht noch viel schlimmer.

Mit unserer abnorm herabgesetzten Auslese befinden wir uns in Verhältnissen, die, um ohne tiefgehende Schädigung der Konstitution überwunden zu werden, einer abnormen Verschärfung der Auslese bedürften. Diese durch den Menschen selbst geschaffenen schädigenden Veränderungen lassen sich kurz unter dem Begriff „Industrialismus" zusammenfassen. — Die Vervollkommnung unserer Technik hat Veränderungen in unserer Lebensweise zur Folge, welche zwar den Tod möglichst hinausschieben und so die vitale Auslese herabsetzen, dafür aber unsere — physische und psychische — Gesundheit angreifen, und zwar in einer Weise, welche sich gar häufig als allogenitive Entartung manifestirt. Zwei dieser Schädigungen schlimmster Sorte wurden schon als Beispiele angeführt. Der Alkoholismus ist — in dem Maße, in welchem er gegenwärtig herrscht — ein Produkt des Industrialismus, — der Verbilligung der Alkoholerzeugung einerseits und des durch die eintönige Industriearbeit hervorgerufenen Bedürfnisses nach starken Reizen andererseits. — Dieses Bedürfnis, verbunden mit der durch das Stadtleben genährten Genuß- und Vergnügungssucht, ist auch die Ursache der an zweiter Stelle erwähnten Schädigung, der Gefühlskälte der Frauen gegen die sanften und stetigen Lustreize im Aufziehen und speziell im Stillen der Kinder. — Zum Alkoholismus und zur Unmütterlichkeit der Frauen treten aber noch andere Großstadt- und Industriekrankheiten, welche sich am schlagendsten im Herabsinken der Tauglichkeitsziffer der Großstädte manifestiren. Diese Übel — zu denen auch die Überhandnahme der (unter der Landbevölkerung äußerst seltenen) Syphilis zählt — wurden neuester Zeit in einer sehr gründlichen Arbeit „Die Frage der Entartung der Volksmassen auf Grund der verschiedenen, durch die Statistik dargebotenen Maßstäbe der Vitalität" von Dr. Walter Claaßen[1]) zusammengestellt. — Zur Orientirung des Lesers diene die Mitteilung, daß ich, als ich Claaßens Arbeit das erstemal durchgelesen hatte, für mich selbst den Schluß formulirte, der Autor habe zwar Erkrankungen infolge des Industrialismus nachgewiesen, nicht aber Entartungen. Ich hatte bis dahin nämlich nur den Begriff der homogenitiven Entartung gekannt. Erst ein längeres Verfolgen der Gedankengänge Claaßens — unterstützt durch persönlichen Verkehr mit Dr. Willibald Hentschel — brachte mich auf die Erkenntnis, daß die Großstadt- und Industriekrankheiten, wenn sie auch direkt nicht vererbbar sind, dennoch in der Nachkommenschaft eine vererbbare Schädigung der Konstitution zur Folge haben. Und dies führte dann zur Konzeption des Begriffes der allogenitiven Entartung,

[1]) Diese Zeitschrift, 3. Jahrgang, 4. bis 6. Heft.

durch welchen den von Claaßen ins Auge gefaßten Kausalzusammenhängen präziser Ausdruck gegeben werden konnte. — Dieser Begriff erklärt auch das Paradoxon, daß trotz der Zunahme der durchschnittlichen Lebensdauer unsere Gesundheit sich im Rückgang befindet.

Der Industrialismus ist noch kurzen Alters, und daher sind wir gegenwärtig noch mehr allogenetiv als homogenitiv entartet. In wenigen Generationen wird sich das Verhältnis umgekehrt haben, und dann wird die Sterbeziffer und mit ihr die vitale Auslese wieder in die Höhe gehen. Wenn aber nicht noch andere Auslesekräfte eingreifen, kann die lediglich durch den Rückgang an Gesundheit bewirkte Verschärfung der vitalen Auslese die Konstitution nimmermehr auf die frühere Höhe emporführen. Um dies klar begreiflich zu machen, ist es nötig, auf den Unterschied zwischen Extral- und Intralselektion einzugehen.

Wenn man unter Intralspannung alle Lebensschwierigkeiten versteht, welche die Angehörigen einer organischen Art einander aus dem Grunde bereiten, weil ihre Fortpflanzungstendenzen über die Lebensmöglichkeiten überwiegen, so ist Intralselektion die Auslese, welche aus Intralspannung hervorgeht, Extralselektion alle Auslese, welche auf andere Art verursacht wird. — Die Intralselektion kann in einem organischen Stamm bedeutend herabgesetzt, ja nahezu paralysirt werden dadurch, daß die aus der Intralspannung hervorgehende Beeinträchtigung im Fortpflanzungsstreben der einzelnen Individuen nicht nach Maßgabe von deren mehr oder minder tauglichen Konstitutionen in verschiedenem Grade, sondern auf Grund eines äußerlichen Nivellirungsprinzipes möglichst gleichmäßig auf alle verteilt wird. — Es läßt sich nun allgemein einsehen, daß bei einem organischen Stamm, bei welchem die Intralselektion bedeutend herabgesetzt oder nahezu paralysirt ist, eine Erleichterung der äußeren Lebensbedingungen phylogenetisch einen Rückschritt in der Konstitution zur Folge haben muß. Denn diese Erleichterung gestattet jetzt auch Minusvarianten das Fortkommen und die Fortpflanzung; und wenn die Intralselektion nicht kräftig genug ist, um sie fortzuschaffen, so muß durch ihren generativen Einfluß die Durchschnittskonstitution des Stammes zum Sinken gebracht werden. — Andererseits aber droht diese Gefahr durchaus nicht, auch bei noch so großer Erleichterung der äußeren Lebensbedingungen, wo zugleich eine kräftige Intralselektion wirksam ist. Im Gegenteil ist hier als Folge der Erleichterung der äußeren Lebensbedingungen sogar eine Hebung der Konstitution — entweder beim ganzen Stamme, oder doch bei einer der durch das Wirken der Intralselektion sich voneinander spaltenden Varietäten — zu erwarten. Denn die höchstentwickelten Organismen gedeihen nicht auf möglichst kargem, sondern auf möglichst reichem Boden. Es kommt nur darauf an, ihnen die Möglichkeit zu bieten, sich selektorisch gegen die Überzahl aller jener minderwertigen Varianten durchzusetzen, welche auch auf dem reichen Boden gedeihen. — Wenn also für irgend einen organischen Stamm die äußeren Lebensbedingungen sich erleichtern, so ist es lediglich das Vor-

handensein oder Fehlen der nötigen Intralselektion, welches darüber entscheidet, ob aus dieser Veränderung eine Hebung oder ein Niedergang der Konstitution hervorgehe. — Am raschesten aber muß — bei Sistirung der Intralselektion — der konstitutive Niedergang sich dann vollziehen, wenn die äußeren Lebensbedingungen außerdem, daß sie sich im allgemeinen erleichtern, sich doch zugleich auch um einiges verschieben, derart, daß zwar die meisten Konvarianten unter den neuen Verhältnissen lebens- und fortpflanzungsfähig, die wenigsten aber vollkommen gesund und von jeder allogenitiven Entartung freibleiben.

Dieser Fall nun ist der bei unseren abendländischen Kulturvölkern zutreffende. Denn zweifellos ist die Intralselektion bei uns fast vollständig paralysirt, weil erstens die Intralspannung durch die Erfindung der Präventivmittel eine wesentliche Einbuße erfahren hat, und zweitens unsere gesamte Familienordnung, die Monogamie in Verbindung mit unserem Erbrecht und der daraus erfolgenden absichtlichen Kinderbeschränkung, darauf hinwirkt, die aus dem Rest der noch erübrigten Intralspannung hervorgehenden Beschränkungen des Fortpflanzungstriebes nivellistisch, das heißt ohne Unterschied gleichmäßig auf alle Glieder der Gesellschaft zu verteilen. Und doch bedürften wir, unter den Einwirkungen des Industrialismus, einer ganz besonders scharfen Intralselektion; denn einerseits ist das Leben heute so sehr erleichtert, daß auch elende Schwächlinge noch die durchschnittliche Zahl von Kindern zu erzeugen und aufzuziehen ververmögen, — andererseits sind doch die Lebensbedingungen zugleich so weit verändert, daß selbst ein großer Prozentsatz jener Konstitutionen, welche den früheren, an sich härteren Lebensbedingungen vollkommen gewachsen gewesen — in ihnen gesund geblieben wären, — heute, im städtischen Leben und bei der industriellen Arbeitsteilung, allogenitiv entartet. — Somit ist es klar, daß, wenn diese Verhältnisse andauern, für die nächsten Generationen nichts anderes als ein reißender Niedergang der Konstitution erwartet werden kann.

Zu diesen dargestellten Schäden tritt noch der weitere hinzu, daß auch das Minimum von Intralselektion, welches uns noch übrig bleibt, nicht in der Richtung zur Hebung, sondern höchstens in der zur Konservirung, wahrscheinlich aber sogar zur Depotenzirung der psychischen Durchschnittsfähigkeiten verwendet wird, indem in unserer Sozialordnung gerade die psychisch Bestbegabten sich weniger fortpflanzen als der Durchschnitt. — Dieser Übelstand, auf welchen schon Darwin mündlich (im Gespräch mit Wallace[1])) hingewiesen hat, wurde seither wiederholt und eingehend beleuchtet und dargestellt, aber in seiner Bedeutung insofern überschätzt, als man dabei die viel wichtigere und schädlichere Herabsetzung der Intralselektion, welche einer Paralysirung fast gleichkommt, sowie die Schäden des Industrialismus entweder gar nicht beachtete, oder

[1]) Vgl. dessen Aufsätze in der „Zukunft“ 8. Bd. Nr. 40 u. 43.

ihnen eine nur untergeordnete Wirksamkeit zuerkannte.[1]) Zwar bleibt es immerhin beachtenswert, daß die monogamische Sexualordnung es auch noch unmöglich macht, selbst den geringen Rest von Intralselektion, den unsere Kultur duldet, im Sinne einer progressiven Entwicklung zu verwerten.[2]) — Wichtiger aber ist, daß, wenn selbst das Gegenteil davon zuträfe, die Degeneration dann doch nicht aufgehalten werden könnte, weil der selektorische Auftrieb viel zu schwach wäre, um gegen den Einschlag der Überzahl der Minusvariationen — ganz abgesehen von allen anderen degenerativen Schädlichkeiten — aufzukommen. Was uns droht, ist nicht die Heranzüchtung einer Menschenrasse mit geringerer geistiger Begabung, sondern der durch Zuchtmangel bedingte Niedergang aller Faktoren der Rassetüchtigkeit bis zu dem zur Fristung des Lebens unentbehrlichen Minimum, resp. bis zur Verdrängung unserer Rassen durch andere, lebenstüchtigere.

Unsere sozialbiologische Aufgabe.

Der Entartungsprozeß eines organischen Stammes braucht nicht, wie etwa das Altern eines Individuums, ein unaufhaltsamer Vorgang zu sein. Wenn Teile der Bevölkerung intakt geblieben sind, so ist Gesundung möglich. Die Mittel hierzu liegen in der Natur der Sache: Beseitigung der Schädlichkeiten, so weit als tunlich, — und Verschärfung der Intralselektion. — Da jedoch in unserem Fall das letztere tiefgreifende Reformen verlangen würde, so werden konziliante Stimmen nicht ausbleiben, welche behaupten, daß auch das erstere schon genüge. Wir haben daher zunächst die Argumente und Seheinargumente zu prüfen, welche sich in dieser Richtung vorbringen ließen. Es geschehe dies dadurch, daß wir dem Gegner direkt das Wort erteilen. Dieser könnte die Notwendigkeit einer ausgiebigen Verschärfung der Intralselektion in folgender Weise bekämpfen: „Was im Vorstehenden als „Industrialismus" bezeichnet wurde, ist eine nur lokale, vorübergehende Erscheinung, welche sich auf einzelne übervölkerte Teile Europas beschränkt, die ihren Bedarf an Nahrungsmitteln von außen beziehen und gegen selbstverfertigte Industrieprodukte eintauschen. — Im ganzen muß die Veränderung in unserer Technik nicht eine relative Zunahme, sondern vielmehr eine relative Abnahme der industriellen Bevölkerung zur Folge haben, weil die Arbeitsersparnis auf dem Gebiete der Industrie viel größer ist als auf dem des Ackerbaues. In manchen Zweigen der Textil- und der Metallindustrie leistet, mit den

---

[1]) Dieser Vorwurf trifft auch Schallmayer, der in seinem sonst so vorzüglichen Werke „Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker" die Depotenzirung der Auslese erkannt, aber nicht in ihrer Bedeutung gewürdigt hat, und deshalb Sanirung auf Grund der monogamischen Sexualordnung für möglich hält.

[2]) Vgl. meinen Aufsatz „Monogamische Entwicklungsaussichten", Politisch-anthropologische Revue, II. Jahrg. Heft 9.

modernen maschinellen Behelfen, heute ein Arbeiter so viel, wie vor hundert Jahren ihrer zehn. In der Agrikultur lassen sich Maschinen viel weniger anwenden, die Arbeitsersparnis ist eine viel geringere. Wenn aber die Arbeitsersparnis auf dem Gebiete der Industrie sich zu der in der Landwirtschaft verhält, wie 5 zu 1, so folgt daraus nicht, daß die Zahl der industriellen Arbeiter im Verhältnis zu den landwirtschaftlichen auf das Fünffache steigen, sondern vielmehr, daß sie auf das Fünftel herabsinken müsse. Der wirtschaftliche Organismus unserer abendländischen Kulturvölker geht daher als Ganzes nicht einer Vermehrung, sondern im Gegenteil einer Verminderung des Industrialismus entgegen. Nur in einzelnen Teilen Europas vollzieht sich ein Prozeß der Industrialisirung, welcher jedoch rückläufig werden muß, in demselben Maße, als die anderen Länder resp. Kontinente ihre Versorgung mit Industrieprodukten selbst übernehmen. Wenn also die landwirtschaftliche Arbeit gesünder ist als die industrielle, so haben wir keine Verschlechterung, sondern eine Verbesserung der Verhältnisse zu erwarten.[1]) Hierbei werden sich die Schäden, welche wir bereits erlitten haben, auch ohne Verschärfung der Intralselektion ausheilen, — um so mehr, als die schwersten von ihnen durchaus nicht notwendige Folgen des Industrialismus, des Großstadtlebens oder der Verbilligung unserer Produktion sind. Der Alkoholismus kann auch in einer industriellen Bevölkerung erfolgreich bekämpft und eingeschränkt werden, desgleichen die Geschlechtskrankheiten und die unmütterliche Gesinnung der Frauen. Man darf nur die oft mühsame Arbeit im einzelnen nicht verachten. Dann lassen sich die Übel auch ohne gefährliche und prekäre ethische und soziale Revolutionsbestrebungen ausrotten." — Soweit unser Gegner, dessen Gedankengang nun überprüft werden soll.

Das Hauptargument mag auf den ersten Blick verblüffen, beruht aber auf einem Fehlschluß. Die relative Zahl der industriellen Arbeiter wächst allerdings nicht mit der Arbeitsersparnis in der Industrie, wohl aber mit der in der Landwirtschaft, und zwar deswegen, weil die durch die Landwirtschaft zu befriedigenden Bedürfnisse — nach Nähr- und anderen Rohstoffen — nach oben limittirt sind, während dies bei den durch Industrie zu befriedigenden nicht der Fall ist. — Wenn unter den früheren Produktionsverhältnissen durchschnittlich unter 10 Menschen 7 sich der Landwirtschaft widmen mußten, um die Bedürfnisse aller 10 zu befriedigen, so konnten nur ihrer 3 industriellen Arbeiten obliegen. Wenn dagegen mit den heutigen maschinellen Behelfen schon 5 oder 4 Menschen genügen, um den auf landwirtschaftliche Produkte gerichteten Bedürfnissen aller 10 genug zu tun, so können nun 5 oder 6 Menschen sich der Industrie zuwenden, und diese finden, auch bei noch so großer Arbeitsersparnis, doch immer Beschäftigung, weil die Bedarfskapazität des Menschen für industrielle Erzeugnisse unbeschränkt ist. — Hiezu kommt noch folgendes:

---

[1]) Dieser Gedankengang ist einem der Essays des geistreichen, aber oberflächlichen Max Nordau entnommen.

Wenn heute ein großer Teil des fruchtbarsten Ackerlandes mit Dampfpflügen bearbeitet wird, so ist die zur Erzeugung der letzteren erforderliche Arbeit ökonomisch allerdings auf das Konto der Landwirtschaft zu schreiben. Hygienisch betrachtet aber ist sie Fabrikarbeit wie jede andere. Wenn wir also unterscheiden zwischen einer die menschlichen Kräfte und Fähigkeiten mehr gleichmäßig anstrengenden Arbeit an freier Luft und einer und einseitigen Arbeit in gedeckten Räumen, so ist klar, daß die erstere zugunsten der letzteren bereits starke Einbuße erlitten hat und noch weiter erleiden wird, und zwar in noch höherem Maße, als die Gesamtarbeitsersparnis auf landwirtschaftlichem Gebiete zunimmt. — Der Prozeß, den man sozialhygienisch als Anwachsen des Industrialismus bezeichnet, ist somit — wenn er sich gegenwärtig auch an einigen Stellen mit akuter Virulenz abspielt und hier einem Stillstand oder sogar Rückgang entgegensieht — doch im ganzen kein lokal und temporär begrenzter, sondern ein die gesamte Kulturmenschheit ergreifender, dem auf absehbare Zukunft hin kein Ziel gesteckt erscheint. Allerdings braucht er nicht für immer mit all jenen allogenitiv entartenden Schädlichkeiten verknüpft zu sein, welche ihn gegenwärtig begleiten. Daß diese aber ganz eliminirt werden könnten, wird niemand erwarten, welcher bedenkt, daß unsere Konstitution sich durch vieltausendjährige Züchtung eben jener Art von Arbeit angepaßt hat, welche durch den Industrialismus immer mehr verdrängt und eingeschränkt wird. — Wenn man aber auch so utopisch wäre, sich dieser Konsequenz zu entziehen, so könnte man doch nicht bestreiten, daß wir durch die gegenwärtig noch bestehenden Mißstände schon zu tief geschädigt sind, um einer Verschärfung der Auslese entraten zu können. Und wenn man selbst darauf nicht achtete, so bliebe zu erwägen, daß unsere gegenwärtige Intralselektion überhaupt schon — nach Analogieschlüssen aus dem gesamten höheren Tierreich und der Vorgeschichte des Menschen — als zu schwach befunden wurde, um — auch unter vollkommen normalen Verhältnissen — der Entartung zu steuern. — Eine ausgiebige Verschärfung unserer Intralselektion erscheint daher, allen Gegenargumenten zum Trotz, in dreifacher Instanz als unentbehrlich erwiesen, wenn einem — sonst unausweichlichen — Niedergang unserer Konstitution vorgebeugt werden soll. — Die tunlichste Eindämmung der Schädlichkeiten des Industrialismus soll darum selbstverständlich nicht als überflüssig oder entbehrlich diskreditirt werden; sie ist aber zweifellos, für sich allein, unvermögend, das Unheil aufzuhalten.

Verschärfung der Intralselektion wäre nun eine leicht auszudenkende Sache, wenn es möglich und wünschenswert wäre, sie auf Kosten des gesellschaftlichen Zusammenhaltes der Menschheit zu installiren. Man brauchte nur den vielgefürchteten „Kampf aller gegen alle" — aber nicht einen bloß wirtschaftlichen Kampf um den größeren entnervenden Lebensgenuß, sondern einen Kampf auf Leben und Tod um Leben und Fortpflanzung selbst — nicht als Schreckgespenst zur Einschüchterung revolutionärer Bestrebungen, sondern in Ernst und Wirklichkeit heraufzubeschwören. — Die

Vereinigung aber des sozialen Zusammenhaltes mit einer kräftigen und wohlgerichteten Intralselektion ist eines der schwierigsten Probleme überhaupt, an dessen Lösung der Aufstieg des organischen Lebens gebunden ist. Dies ist aus der Natur der Sache leicht zu begreifen. Denn jene Vereinigung fordert, daß die Artgenossen einander einerseits bei der Überwindung der Lebensschwierigkeiten Beistand leisten, und doch andererseits miteinander insoweit rivalisiren, daß das Maß ihrer Fortpflanzung durch den Grad ihrer Tüchtigkeit bestimmt wird. Das heißt aber nichts anderes als Verbindung von Eintracht und Wettbewerb, nicht auf einer abgesonderten Domäne der Kultur, sondern in allen tiefsteingreifenden Lebensbeziehungen. — Erwägt man, welcher Vorkehrungen es bedarf, um diese Forderung etwa auch nur auf dem umschränkten Gebiete des menschlichen Wirtsschaftslebens zu erfüllen, so erklärt es sich, daß wir im gesamten animalischen Reich so wenig Ansätze nach dieser Richtung vorfinden. Unter den Tieren haben die Aufgabe noch am vollkommensten die sogenannten staatenbildenden Insekten gelöst, und hier ist der biologische Preis, der dafür gezahlt wurde, charakteristisch genug für die Größe der zu überwindenden Hindernisse. Die Funktion des männlichen Geschlechtes ist in diesen Tierarten lediglich auf Fortpflanzung und Auslese eingeschränkt. Um die soziale Eintracht zu erreichen, mußten die männlichen Störenfriede im übrigen aus dem Lebensprozeß der Art ganz ausgeschaltet werden. Und auch unter den Weibchen wird in jeder Gesellschaft nur einem einzigen gestattet, als Geschlechtswesen zu funktioniren; alle übrigen werden durch künstliche Verkümmerung der Sexualorgane zu bloßen Arbeitern degradirt. Und selbst durch solchen Aufwand ist sozialer Friede und gesellschaftliche Arbeitsteilung nur innerhalb je eines Stockes erreicht, — nicht, wie dies beim Menschen angestrebt wird und — mit Preisgabe der Intralselektion — auch schon teilweise durchgeführt ist, für die ganze Art. — Beim Menschen aber sehen wir alle Kulturen, deren Untergang wir verfolgen können, den Schwierigkeiten desselben Problemes erliegen. — Auch die gegenwärtige abendländische Kultur hat ihre großartigen Organisationen nur durch fast vollständige Unterdrückung der Intralselektion erkauft und wird daran zugrunde gehen wie ihre Vorgängerinnen, wenn wir uns nicht rechtzeitig noch Hilfe schaffen. — Nur die Mongolen haben — unter den Menschen — bisher das Problem gelöst, eine — an die unserige allerdings nicht heranreichende — Kultur mit einer, wie es scheint, mindestens für die Konservirung der Konstitution zulänglichen Intralselektion zu verbinden. — Diese Lösung ist für uns von doppeltem Interesse, erstens weil wir aus ihr Hinweise für unseren Fall zu gewinnen vermögen, und zweitens weil sie das Maß darstellt für das, was die weiße Rasse an selektiven Institutionen noch schaffen muß, falls sie den — für die Zukunft ihr zweifellos bevorstehenden — Kampf ums Dasein mit den Mongolen bestehen soll.

Im chinesischen Reich, welches die große Mehrheit aller Mongolen umschließt, wird die Intralselektion aus einer vitalen und einer sexualen Kom-

54*

ponente gebildet, welche beide bei uns vergleichsweise auf ein Minimum reduzirt sind. — Die vitale Komponente besteht in all jenen Schädlichkeiten, welche aus einer bis aufs äußerste hinaufgetriebenen Volksdichte bei Mangel fast aller hygienischen Vorkehrungen hervorgehen. Statistische Daten über die durchschnittliche Sterblichkeit in China liegen nicht vor; aus allen Berichten aber kann geschlossen werden, daß das Gros der Bevölkerung, ehe es das mannbare Alter erreicht, eine scharfe vitale Auslese zu passiren hat, der nur Konstitutionen von großer Lebenszähigkeit gewachsen sind. — Die sexuale Komponente aber beruht in der zu Recht bestehenden Polygamie, verbunden mit der volkstümlichen Auffassung, Kinderreichtum als eines der höchsten Lebensgüter zu betrachten. — Außerdem ist in China die Extralselektion viel schärfer als bei uns, infolge der periodischen Hungersnöte, gegen welche noch keine genügenden Schutzmaßregeln getroffen sind. — Alle diese Faktoren haben der Konstitution der Chinesen jene erstaunliche Zähigkeit und Genügsamkeit erteilt, welche unsere Arbeiter gegen sie schlechterdings konkurrenzunfähig machen.

Es soll nun nicht gesagt sein, daß wir, um gegen die Mongolen das Feld zu behaupten, ihre Zustände einfach kopiren müßten. Dies wäre undurchführbar und auch nicht einmal wünschenswert. Es ist nicht nötig, unserer Konstitution die Kraftleistung der Immunität gegen unglaublichen Wohnungs- und Nahrungsschmutz aufzubürden. Wir vermögen ihr statt dessen höhere Eigenschaften anzuzüchten. Aber — hiezu bedarf es einer scharfen Intralselektion. Und wenn wir deren vitale Komponente den Mongolen nicht nachbilden können und wollen, so müssen wir die sexuale Komponente jener nicht nur erreichen, sondern überbieten. — Daß dies aber nur durch ausgiebige Aktualisirung des virilen Faktors — das heißt durch Polygynie — möglich ist, bedarf nach dem Vorstehenden keiner weiteren Erläuterung. Die monogamische Sexualordnung ist das erste Hindernis, welches zur Gesundung der abendländischen Völker hinweggeräumt werden muß. — Aber freilich: Mit dem Hinwegräumen allein wäre es noch nicht getan. — Wenn die weiße Rasse sich nicht zur Schaffung einer neuen lebenstüchtigen Sexualmoral aufrafft, so ist ihr Untergang im Konkurrenzkampf des Lebens nur eine Frage der Zeit.

Künstliche Beeinflussungen des Zeugungsvorganges.

Die Forderung einer Neugestaltung unserer Sexualmoral auf polygyner Grundlage ist eine so ungeheuere, die psychischen Widerstände, welche von seiten unserer Frauenwelt ihrer Erfüllung entgegenstehen, sind so zäh und tief eingewurzelt, daß es begreiflich erscheint, wenn wohlmeinende und lebenserfahrene Anwälte einer Pflege der konstitutiven Volkskraft nach allen erdenklichen Wegen und Mitteln ausspähen, um uns vor dieser äußersten Konsequenz ganz oder doch noch eine Zeitlang zu bewahren. — Wer dagegen trotzdem an dieser Forderung festhalten zu müssen glaubt,

hat daher die Pflicht, keine Mühe zu scheuen und auch auf phantastisch erscheinende Einwände und Bedenken mit Ernst und Beflissenheit einzugehen, um den Beweis für die Unentbehrlichkeit einer so tiefgreifenden Umwertung von Werten, wie die Sexualreform sie verlangt, über allen Zweifel zu erheben und gegen alle denkbaren Angriffe zu sichern. — Diese Erwägungen möge der Leser im Auge behalten, wenn er sich im folgenden, bei der Besprechung des an zweiter Stelle angeführten Einwandes, des Eindruckes nicht sollte erwehren können, daß hier der Autor gegen Windmühlen ankämpfe, das heißt mit viel Aufwand an Argumenten widerlege, was ohnehin niemand Vernünftiger für wahr zu halten vermag. Dieser Eindruck entspräche durchaus einer eigenen Empfindung, die ich während der Ausführung der betreffenden Partien nicht zu unterdrücken vermochte. Allein ich sagte mir, es sei besser, überflüssige Arbeit zu verrichten, als dem Zweifel auch nur den engsten Spalt zum Einschleichen offen zu lassen. — Und dann ist diese an zweiter Stelle zu behandelnde Möglichkeit, ihrem physiologischen Substrat nach, noch immer um ein Vielfaches näherliegend und wahrscheinlicher als die in erster Linie zu berücksichtigende, welche schon um der Persönlichkeit willen, von der sie urgirt wurde, nicht mit Stillschweigen übergangen werden darf.

Alfred Ploetz, welcher in seinem Buch „Die Tüchtigkeit unserer Rasse" (Berlin 1895) als einer der Ersten in Deutschland die Wichtigkeit des konstitutiven Elementes hervorhob, und dem wir auch die systematische Zusammenstellung und Vervollständigung des begrifflichen Apparates für Rassenbiologie und -hygiene verdanken, wird nicht müde zu betonen und zu versichern, daß „wir den Ausweg aus dem darwinistisch-christlichen, bzw. -humanitären Dilemma und das Heil der künftigen Menschheit für die Dauer nicht in irgend einer Herrenmoral, sondern in der Erforschung und ständig wachsenden Beherrschung der Variations- und Vererbungsgesetze . . . , d. h. in der Zeugungshygiene" erblicken müssen. „Die Besserzeugung wird der Eckstein der Rassenhygiene und damit der höchsten menschlichen Moral werden." (Diese Zeitschrift, 3. Jahrg. 6. Heft, S. 869.) Wie dies zu verstehen ist, kann nach dem Vorhergehenden genauer festgestellt werden.

Zunächst scheint klar zu sein, daß eine Aktualisirung des virilen Faktors, also Polygynie im Dienste der Auslese, sich ohne Eingreifen irgend einer Herrenmoral nicht durchführen ließe. Zwar dürfte dies keine Moral einer Geburtsaristokratie im gegenwärtigen Sinne, sondern müßte vielmehr die Moral einer Aristokratie der höheren Begabung und der höheren Leistungen sein. Da jedoch mindestens die Begabung, und, insofern sie von ihr abhängig sind, auch die Leistungen ihren wesentlichsten Faktor in der ererbten Konstitution besitzen, so bliebe immerhin der Antagonismus gegen ein demokratisches Nivellirungsprinzip aufrecht. — Die Polygynie nun wurde für notwendig erachtet, um trotz des zahlenmäßigen Vorwiegens der ungünstigen gegenüber den günstigen Variationen — der Plus- gegenüber den Minusvariationen, wie sie von nun an genannt werden

sollen — im Laufe der Generationen die Erhaltung, ja eventuell sogar eine Verbesserung der Konstitution zu gewährleisten. Hiegegen wird von Ploetz anempfohlen, daß wir unsere Energie statt auf die Umwandlung unserer Moral und unserer Lebensgewohnheiten lieber auf das Studium der Zeugungsvorgänge verwenden sollten, um durch absichtliche physiologische, operative oder hygienische Einwirkungen oder Eingriffe das Zahlenverhältnis zwischen Plus- und Minusvariationen in sein Gegenteil zu verkehren, wenn möglich die Minusvariationen ganz auszuschließen, und hierdurch die Auslese samt der durch sie bedingten antinivellistischen Moral überflüssig oder doch entbehrlich zu machen. — Und in der Tat, — wäre die Erfüllung dieser Hoffnung, wenn selbst nicht in naher, so doch in absehbarer Zukunft zu erwarten, so hätte man wohl ein Recht, ein so revolutionäres Beginnen wie die radikale Umgestaltung unserer Sexualethik als unmotivirt, ja als frivol und frevelhaft abzuweisen. Es kommt daher darauf an, daß wir uns ein Urteil darüber bilden, bis zu welchem Grade die Realisirung des von Ploetz ausgesprochenen Gedankens — deren logische Möglichkeit ja auf der Hand liegt — auch als wahrscheinlich und als in absehbarer Zukunft bevorstehend angesehen werden kann.

Die Minusvariationen ergeben sich, soviel wir wissen, planlos daraus, daß der Vererbungsmechanismus nicht mit absoluter Genauigkeit fungirt und, der vorgängigen Wahrscheinlichkeit nach, die Zahl der ungünstig kombinirten Abweichungen diejenige der günstigen weitaus übersteigt.[1]) Es käme also darauf an, den Zeugungsprozeß in dieser Richtung durch künstliche Einwirkungen zu verbessern. Über die Natur jenes Prozesses bestehen zwei einander widerstreitende Auffassungen, die mechanistische und die vitalistische. Offenbar ist die erste der Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen, künstlichen Beeinflussung des Zeugungsergebnisses durch den Menschen günstiger gestimmt als die zweite. Halten wir uns also zunächst an die mechanistische Auffassung! — Als das bildende Prinzip für alle ererbten Anlagen wurden die Kernstäbchen oder Chromosomen in den Keimzellen erkannt, Körper, nicht allzuweit von der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit entfernt, — Körper, in deren inneren Bau wir mit den gegenwärtigen Mitteln der Perzeption noch so gut wie gar nicht einzudringen vermögen. Wenn wir aber bedenken, welch minutiöse Einzelheiten sich physiologisch vererben können, so sind wir — immer vom Standpunkt der mechanistischen Auffassung aus — genötigt, jenen Körperchen, auf Grund ihrer mechanischen Leistungen, eine geradezu ungeheuere Differenziertheit des inneren Baues zuzuschreiben, welche die Komplikation auch der großartigsten von Menschen ausgeführten Maschinen um ein Vielmillionenfaches übersteigen muß. — Unsere Aufgaben zur Entbehrlichmachung der Selektion bestände also darin: 1. Mittel zu finden, um die gegenwärtig noch um ein Vielmillionenfaches submikroskopische Differen-

[1]) Vgl. das Zitat von Schallmeyer S. 629.

ziertheit der Chromosomen zu perzipiren, 2. die Funktion der Chromosomen bei der Befruchtung und beim Aufbau des neuen Organismus mechanisch zu begreifen, 3. das Problem der Verbesserung dieses Mechanismus im Sinne einer ausschlaggebenden Verminderung der Minusvariationen zunächst rechnerisch und kombinatorisch zu lösen, 4. jene ausgerechnete Verbesserung an den Chromosomen ohne Beeinträchtigung ihrer Funktions- d. h. Lebensfähigkeit zur Ausführung zu bringen. — Man sieht leicht ein, daß die Lösung dieser Aufgabe der Konstruktion eines lebensfähigen Homunkulus so ziemlich gleichkäme. Ihre logische Möglichkeit kann nicht bestritten werden, — die Aussicht auf ihre praktische Durchführung in absehbarer Zukunft ist gleich Null zu achten.

Man wird vielleicht einwenden, die Sache sei gar nicht so gemeint gewesen, — nämlich nicht als eine kombinatorische Erfindung, sondern als ein zufälliger Fund. — „Wir kennen ja schon so viele Schädlichkeiten und Gifte — wie etwa den Alkohol —, welche das Keimplasma mehr oder weniger ruiniren; — wäre es nicht denkbar, daß wir einmal auch ein Nahrungs- oder Genußmittel fänden, durch dessen Anwendung das Keimplasma verbessert würde?" — Allein wer so argumentirte, der ließe sich durch die Einfachheit der Worte gut und schlecht dazu verleiten, zwei — abermals um ein Vielmillionenfaches — verschiedene Wahrscheinlichkeitschancen als gleichwertig in Rechnung zu setzen. — „Wenn ich meine Uhr ins Wasser lege, so wird sie davon ruinirt werden. Ebenso wenn ich sie in Milch, in Tinte, in Schwefel-, in Salpetersäure lege usw. usw. — Wäre es da zu verwundern, wenn sich unter den vielen schädlichen auch irgend eine Flüssigkeit finden sollte, die meiner Uhr nützte — derart, daß ich, wenn diese verdorben wäre, sie, anstatt sie zum Uhrmacher zu bringen, nur in jene Flüssigkeit hineinzulegen brauchte, um sie zu rekonstruiren?" — Ja, das wäre allerdings zu verwundern, und niemand wird erwarten, daß ein derartiges Lebenselexier für Uhren jemals gefunden oder erfunden werden könnte. — Analog aber verhält es sich mit jeder undifferenzirten Einwirkung auf das Plasma, mag diese nun einem Medikament, einem Nahrungsmittel oder einem hygienischen Verhalten entstammen. Abhaltung von Schädlichkeiten ist die ganze Pflege, welche man ihm angedeihen lassen kann.

Vielleicht wird hierauf entgegnet, das Gleichnis sei nicht zutreffend, denn auch vom Standpunkte der mechanistischen Auffassung könne der Organismus als kein derartiger Mechanismus angesehen werden, wie die von uns Menschen verfertigten, sondern als ein Mechanismus dynamischen Ursprungs, wie etwa ein Wasserwirbel, bei welchem nicht eine zweckmäßige Kollokation der Teile, sondern das Spiel der Molekularkräfte das mechanisirende Prinzip darstellt. Als „dynamogener" Mechanismus (im Gegensatz zu den von Menschen verfertigten „stasigenen") aber besitze der Organismus die Fähigkeit, sich selbst zu rekonstruiren und zu reproduziren; und darum lägen die Verhältnisse hier ganz anders als bei der Uhr. — Hierauf erwidere ich, daß ich diese Unterschiede vollauf anerkenne, daß das „tertium comparationis" aber dennoch zutrifft. Denn die organische

Fähigkeit der Reproduktion unterliegt eben (wie auch die der Rekonstruktion) einer empirisch festzustellenden Unvollkommenheit, welche (bei der Reproduktion) in dem Vorwiegen der Minusvariationen ihren Ausdruck findet. Das Spiel der Molekularkräfte leistet erfahrungsgemäß nicht mehr, als Reproduktion mit vorwiegenden Minusvariationen. Daß aber dies Verhältnis durch irgend eine undifferenzirte Applikation auf das Plasma in sein Gegenteil verkehrt werden könnte — diese Wahrscheinlichkeit ist ebenso verschwindend klein wie die durch das Beispiel mit der Uhr verdeutlichte. — Und diese Wahrscheinlichkeit würde nicht größer, sondern nur das ganze Problem verworrener, wenn wir uns, statt auf den Standpunkt der mechanistischen, auf den der vitalistischen Auffassung stellten. — Ergäbe trotzdem ein empirischer Fund ein Medikament oder ein hygienisches Verfahren zur Erzielung von Plusvariationen, so hätten wir dies als eine Tatsache anzuerkennen, welche all unsere vernünftige Voraussicht über den Haufen wirft. — Im Hinblick auf die bloße Möglichkeit eines solchen Fundes aber einer Reform unserer sexualen Ethik zu widerstreben — das wäre nicht besser als in Erwartung eines Lotteriegewinnstes irgendwelche für den Lebensunterhalt notwendige Arbeiten zu versäumen. — Auch Ploetz scheint schon auf dem Wege zu dieser Erkenntnis begriffen zu sein. Denn — a. a. O. — fährt er fort: „Bis wir aber" (in der Zeugungshygiene) „soweit sind, ... müssen wir ein starkes Gewicht auf den Ersatz der fortgefallenen Ausmerzung durch eine Verschärfung der sexuellen Auslese legen ..." Dem habe ich nur hinzuzufügen: „Wir werden in absehbarer Zukunft niemals „so weit" kommen, - und — die sexuelle Auslese läßt sich ohne Aktualisirung des virilen Faktors nicht auf das nötige Maß verschärfen. Darum müssen wir vor allem mit unserer monogamischen Sexualordnung aufräumen — und mit der Egalitätsmoral, sofern sie diese bedingt." [1])

Indessen gäbe es noch eine andere, psychologisch allerdings höchst abenteuerlich erscheinende, physiologisch aber weitaus näherliegende Möglichkeit, dieser Konsequenz zu entgehen. — Wenn im folgenden allen Ernstes auf sie eingegangen und das, was sich für sie vorbringen läßt, gewissenhaft und ausführlich erwogen wird, so bitte ich den Leser, dies nicht als eine übermäßige Konnivenz an Reformationsphantastik zu betrachten, sondern sich die zu Eingang dieses Abschnittes vorgebrachten Bemerkungen gegenwärtig zu halten.

Bekanntlich ist die Zahl der durch die männlichen Keimdrüsen erzeugten Spermatozoen eine so ungeheuere, daß ein einziger — oder doch einige wenige Männer genügen würden, sämtliche gebärfähigen Frauen der Erde zu begatten, — wenn es gelänge, ein jedes beliebige durch die Keimdrüse erzeugte Spermatozoon in lebendigem Zustand mit einem empfängnisfähigen weiblichen Ei zur Konjugation zu bringen. Dieser Effekt wird nämlich durch den natürlichen Sexualverkehr (auch bei höchstmöglicher Polygynie) nur in sehr roher Weise, mit Aufopferung vieler

[1]) Vgl. meine Bemerkungen zu diesen Ausführungen S. 859. A. Ploetz.

Millionen zeugungsfähiger Samentierchen auf je eines wirklich zur Vereinigung gelangendes, erzielt. — Die Möglichkeit liegt nun sehr nahe, die Zeugung statt durch den Koitus durch künstliche Einführung des Spermas in den Uterus einzuleiten; und der Wahrscheinlichkeitsgrad, daß dies in absehbarer Zeit gelingen werde, gehört einer ganz anderen Größenordnung an als der früher erwogene zur Erzielung von Plusvariationen. — Denn bei der künstlichen Befruchtung wäre keine Beeinflussung des eigentlichen Zeugungsvorganges und daher auch kein Verständnis desselben nötig. Die Aufgabe besteht in einem rein äußerlichen Transport des lebendigen Spermas aus dem Penis in den Uterus, — durchaus keiner chirurgischen Hexerei. — Diese Aufgabe wäre auch ohne Zweifel schon lange gelöst worden, wenn mehr Bedürfnis und Anlaß zu dahingehenden Versuchen gegeben gewesen wäre. — Als vor mehreren Jahren die Kunde, künstliche Befruchtung sei am Menschen gelungen, durch die medizinischen Blätter ging, wurden ihr mit vollem Recht keinerlei prinzipielle Zweifel entgegengestellt. Die Nachricht soll verfrüht gewesen sein. Wie sich dem auch verhalte, — das Gelingen des Experimentes steht gleichsam vor der Türe. — Stellen wir uns aber auf den Standpunkt, diese technische Aufgabe sei bereits gelöst, so ist klar, daß bei Vervollkommnung des Verfahrens auch eine bedeutende Ersparnis an männlichem Sperma, gegenüber dem natürlichen Weg, erzielt werden könnte. — Ein Mann könnte auf diese Weise zum Erzeuger von vielen Tausenden von Kindern gemacht werden, ohne daß er mit deren Müttern jemals in physische oder überhaupt irgendwelche individuelle Beziehungen getreten zu sein brauchte. — Der virile Faktor ließe sich so in denkbar vollkommenster Weise für die Auslese fruktifiziren, ohne daß für die ausgewählten Erzeuger damit irgend eine gegen das Egalitätsprinzip verstoßende Bevorzugung — es sei denn das Wissen, Vorfahr so vieler Nachkommen zu sein, — verbunden zu werden brauchte. — Ja, die Zeugung wäre, statt, wie gegenwärtig, mit erhöhten Freuden, dann, mindestens für die Männer, nur mit Opfern verbunden, indem die Erzeuger verhalten wären, ihre sexuale Potenz zu medizinischen Prozeduren herzugeben, statt sie in lustvollem, natürlichem Sexualverkehr zu verausgaben. Das sexuale Genußleben aber könnte dann, durch Anwendung von — gleichfalls noch vervollkommnungsfähigen — Präventivmitteln vom Zeugungsleben vollkommen getrennt, seine eigenen Pfade wandeln, auf welchen es durch keinerlei aristokratische Züchtungsmaßregeln beengt zu werden brauchte.

Es ist allerdings kaum möglich, sich mit ernster Miene in Verhältnisse hineinzudenken, welche, sowie die angedeuteten, alles Hergebrachte auf den Kopf stellen würden. Das Lachen ist aber hier nur ein Anzeichen menschlicher Schwäche, und sachlich durchaus nicht angebracht. Die Wege der Entwicklung des Lebens sind unerforschlich. Im Bienen- und im Ameisenstaat besorgt ein einziges Weibchen das gesamte weibliche Fortpflanzungsgeschäft. Die physiologischen Bedingungen dafür sind gegeben, daß im Menschenstaat ein einziger Mann das gesamte männliche

besorgen könnte. — Jedenfalls aber bietet diese Eventualität einen viel schwerer wiegenden Einwand gegen die gegenwärtige Dringlichkeit einer radikalen Sexualreform, als die früher erwogene einer künstlichen Beeinflussung des eigentlichen, intrazellularen Zeugungsprozesses. — „Wenn die Ermöglichung einer so tiefgreifenden Umgestaltung des äußeren Zeugungsvorganges, wie die künstliche Befruchtung sie wäre, so nahe bevorsteht, — verlohnt es sich dann noch der Mühe" — so könnte man fragen — „auf Grundlage des alten, bis heute geübten Verfahrens der Kinderzeugung eine Reform unserer Moral und Familienordnung in Angriff zu nehmen, deren Durchführung im Kampf gegen eingelebte Traditionen und sittliche Wertungen bestenfalls auch einige Generationen in Anspruch nehmen würde? — Wäre es nicht vielmehr angezeigt, uns indessen noch zuwartend zu verhalten und uns kulturellen Aufgaben zu widmen, bis jene bevorstehenden technischen Erfindungen perfekt geworden sind, und wir das Neue, das wir anstreben, auf eine dauerhafte Grundlage zu stellen vermögen?" — Allein ein derartiger Voranschlag der Zukunftschancen würde sich — dies ist dem Leser wohl schon aufgefallen — einer gänzlichen Vernachlässigung des psychologischen Moments gegenüber dem technischen schuldig machen. — Wenn selbst alle technischen Vorbedingungen der künstlichen Befruchtung in der bezeichneten Weise schon erfüllt wären, — welch ungeheuere Schwierigkeiten würden sich der Einführung und Popularisirung des neuen Zeugungsverfahrens auf psychischem — intellektuellem und besonders emotionalem — Gebiet entgegenstellen! — Man verfolge nur die Geschichte der technischen Erfindungen und ihrer Einbürgerung im praktischen Leben! — Welche Widerstände der Gewohnheit, des Vorurteils und der Antipathie haben Neuerungen selbst auf scheinbar gleichgültigen oder doch untergeordneten Gebieten menschlicher Betätigung zu überwinden, — wie lange vermag ein eingelebter Idealismus für das Hergebrachte den rationellen Fortschritt aufzuhalten! — Seit der Erfindung des Schießpulvers ist mehr als ein halbes Jahrtausend verstrichen, und noch immer sind der blinkende Küraß und der strahlende Ritterhelm nicht ganz aus dem Waffeninventar unserer Heere ausgemerzt. — Was für ein nebensächlich Ding ist aber die Bewaffnung im Kriege gegenüber dem Verfahren zur Kinderzeugung! — Man vergegenwärtige sich den Sturm von Spott und Hohn, moralischer Entrüstung, religiösen Verfolgungseifers und ästhetischen Abscheus, der durch den Versuch einer praktischen Einführung der künstlichen Befruchtung entfesselt würde, — man überblicke die Legion wohldiplomirter Ehrenmänner, welche sich erhöbe, um mit wissenschaftlicher Exaktheit klipp und klar zu beweisen, daß das neue Verfahren der Ruin der Menschheit sei und ihrer Lebenskraft die Herzwurzel abschneide, — und man wird voraushören, wie bald die Stimmen derer im allgemeinen Chorus untergingen, welche bescheiden der Meinung Ausdruck gäben, daß sich alle diese Gründe im wesentlichen auch seinerzeit gegen den Gebrauch von Becher, Messer und Gabel beim Essen und Trinken hätten vorbringen lassen. — Übrigens wären nicht einmal alle

derartigen Argumente aus der Luft gegriffen. — Bekanntlich haben bei der Befruchtung durch den Koitus die Spermatozoen durch Eigenbewegung einen beträchtlichen Weg durch die Vagina bis zum Uterus und dem darin befindlichen Mutterei zurückzulegen, — und welches von ihnen diesen Weg am sichersten findet und am raschesten zurücklegt, gelangt zur Konjugation. — Es ist möglich, daß die Natur auf diese Weise ein Ausleseverfahren zwischen den Hunderttausenden von Spermatozoen einer Ejakulation ausübt; und diese Auslese würde in um so weitergehendem Maße paralysirt, je vollkommener das technische Problem der Befruchtung mit einem möglichst geringen Quantum von Sperma gelöst wäre. Das durch diese Überlegung gerechtfertigte Mißtrauen in die hygienische Zukömmlichkeit der künstlichen Befruchtung könnte nur durch eine sorgfältige, auf die systematische Beobachtung vieler Fälle über Generationen hinaus gegründete Empirie beseitigt werden. Und wenn in diesem Bezug auch das Experiment an Tieren fördernd einzugreifen vermöchte, so ergibt sich doch selbst günstigsten Falles die Perspektive auf eine lange Periode auch wissenschaftlich gerechtfertigten Zweifels und hieraus entspringender moralischer Bedenken der verschiedensten Art. — Kurz — es wird nicht zu hoch gegriffen sein, wenn man für die allgemeine Durchführung der neuen Art der Kinderzeugung, sollte sie uns überhaupt bevorstehen, von dem — erst zu erwartenden — Zeitpunkte der technischen Lösung des Problemes an gerechnet, mindestens ein paar Jahrtausende in Anschlag bringt. Hiervon unterscheidet sich aber der für die Sexualreform zu beanspruchende Zeitraum doch ganz gewaltig. Denn die Einführung der Polygynie verlangt nicht Unterdrückung und Ausschaltung angeborener sexualer Instinkte, sondern nur, teilweise deren erhöhte Ausbildung, teilweise deren moralische Befreiung, und kann daher in wesentlich kürzerer Zeit vollzogen sein, als der Übergang zur künstlichen Befruchtung, — ungefähr in ebensovielen Jahrhunderten, wie jener in Jahrtausenden.

Zudem aber würde man irren, wenn man meinte, daß die allgemeinen sozialen und selbst sexualen Forderungen einer sexuellen Zuchtwahl auf die eine und auf die andere Art einander durchaus oder auch nur vorwiegend zuwiderliefen. Das Gegenteil ist vielmehr der Fall. Nur in bezug auf die erotische Begünstigung der auszuwählenden Erzeuger herrscht der schon charakterisirte Gegensatz. Im übrigen waltet weitgehende Übereinstimmung der verschiedensten ethischen und sozialen Postulate, — deren Darstellung nun zugleich einen Überblick über die Erfordernisse der Sexualreform bieten soll.

Sexuelle Zuchtwahl mit künstlicher und mit natürlicher Befruchtung stimmen zunächst darin überein, daß sie eine Höherschätzung des konstitutiven Momentes gegenüber dem kulturellen und eine Anpassung der gesamten Moral an diese oberste Direktive des Wertens verlangen.[1])

---

[1]) Vgl meinen Aufsatz „Entwicklungsmoral“, Politisch-anthropologische Revue, II. Jahrgang, Heft 3.

Sie fordern ferner beide, zum Zwecke des Ausschlusses des Motives der absichtlichen Kinderbeschränkung aus Erbrücksichten (und die Zuchtwahl mit künstlicher Befruchtung außerdem aus Gründen der physischen Unmöglichkeit), Lösung der Lebensgemeinschaft zwischen Vater und Kindern, und dementsprechende Ausbildung des Mutterrechtes und des Einflusses männlicher Erzieher auf die Kinder.[1]) — Vielleicht werden enthusiastische Anhänger der gegenwärtigen Ordnung einwenden, bei künstlicher Befruchtung könne die monogame Familie für die große Mehrzahl der Fälle aufrecht bleiben, mit dem einzigen Unterschiede, daß nun der Geliebte der Mutter, mit dem sie in ausschießlichem, wenn auch präventivem Sexualverkehr stünde, als Pflegevater in die Rolle des gegenwärtigen Familienvaters einträte. — Allein diese Erwartung zeugte von wenig Kenntnis der menschlichen Natur und von ebensowenig Voraussicht der Wirkungen gesteigerter Sozialisirung der Gesellschaft und Teilung der Arbeit. Derartige Verhältnisse könnten im Beginn der neuen Ära häufiger vorkommen, wenn monogamische Sitten und Wertungsweisen im Volke noch eingelebt wären, — würden aber dann, wenn die äußere raison d'être der Monogamie entfallen, rasch auf ein verschwindendes Maß von Seltenheit herabsinken.

Beide Arten der sexuellen Zuchtwahl verlangen ferner eine weitgehende Assoziation der Frauen zur besseren Ausübung ihrer konstitutiven und kulturellen Funktionen in der menschlichen Gesellschaft.[2])

Sexuelle Zuchtwahl mit künstlicher und mit natürlicher Befruchtung stimmen ferner darin überein, daß sie einen ausgebildeten sozialen Apparat zur Auswahl der generativ zu bevorzugenden Männer und Frauen beanspruchen, welcher, entsprechend der größeren Aktivität der Männer und der weitaus überwiegenden Schärfe der bei ihnen zu installirenden Auslese, auf ihrer Seite auch entsprechend wichtigere Anforderungen zu erfüllen und schwierigere Aufgaben zu lösen haben würde. — Der gegenwärtige Konkurrenzkampf wäre nämlich für generative Auslesezwecke nur wenig geeignet, da er, indem selbstverständlich dem Manne die ökonomische Unterhaltung von Frau und Kindern zufiele, eine einseitige Bevorzugung des wirtschaftlichen Talentes und unter anderen auch antisozialer Charaktereigenschaften, des rücksichtslosen Egoismus und der unverfrorenen Ausbeutungssucht, zur Folge hätte. Andererseits stellt sich der soziale und pekuniäre Erfolg auch dieser Eigenschaften bei denen, welche ihre Laufbahn nicht mit einem bedeutenden Betriebskapital zu eröffnen in der Lage sind, meist erst in so hohem Alter ein, daß es zu seiner generativen Fruktifizirung zu spät wäre. Nach der gegenwärtigen sozialen Ordnung wären die durch Polygynie generativ bevorzugten Männer deswegen

---

[1]) Vgl. meinen Aufsatz „Die Ehe nach Mutterrecht", Politisch-anthropologische Revue, IV. Jahrgang, Heft 11.

[2]) Vgl. meine Aufsätze „Die sexuale Reform", Politisch-anthropologische Revue II. Jahrg. Heft 12, und „Das Mütterheim", ebendort, V. Jahrg. Heft 4.

nicht die Erraffer, sondern die Erben großer Kapitalien, und dies brächte, da die Konstitution sich ebenso von der Mutter wie vom Vater vererbt, ein destruktives Zufallsmoment in die beabsichtigte, an sich schon recht unvollkommene, ja teilweise direkt verkehrte Auslese. — Soll — natürliche oder künstliche — polygyne Zeugung selektiv heilsam wirken, so ist es notwendig, daß die Auswahl der Generatoren in jüngeren Jahren und nach höheren, die gesamte Konstitution und nicht ein einseitiges Talent berücksichtigenden Direktiven erfolge. Es müssen Institutionen geschaffen werden, welche — mit dem menschlich erreichbaren Höchstmaß von Genauigkeit — die physische und psychische Tüchtigkeit der Männer schon mit ihrem Eintritt ins zeugungsfähige Alter in offenkundiger Weise feststellen. — Es ist nun eine erfreuliche Entdeckung, welche den Selektionsmoralisten — (mir inbegriffen) — merkwürdig spät zu Bewußtsein kommt, daß wir diese Institutionen, obzwar noch mit anderen Zielen und in verbesserungsbedürftiger Form, im wesentlichen aber doch schon in Aktivität, tatsächlich besitzen: die Assentkommission für die physische, und die öffentliche Schule für die psychische Veranlagung. — Über die Frage, wie die staatliche Untersuchung zur Militärtauglichkeit für generative Zwecke ausgewertet werden könnte, handelt der folgende Abschnitt. Bezüglich der Schule müssen hier kurze Andeutungen genügen.

Der nächste Zweck der Schule — die Mitteilung von Kenntnissen und Fertigkeiten und die Einübung des Intellektes — hat mit Auslese nichts zu schaffen, — wohl aber das hiemit verbundene Prinzip, die ungeeigneten Elemente vom Fortgang der Studien auszuschließen, und den erreichten Schlußerfolg der Ausbildung einer Zensur zu unterziehen, welche dann für die Zulassung der Betreffenden zu höheren oder geringeren sozialen Funktionen bestimmend wird. Da die Einwirkungen der Schule mindestens für die Schüler je einer Klasse fast gleich sind, so ist der Unterschied im Schlußerfolg, welcher sich im Zensus ausdrückt, das Produkt aus zwei Faktoren, — der Veranlagung des Schülers nämlich, und der Einwirkungen, die er außerhalb der Schule, vor allem in der Familie, empfängt. Jedenfalls also spielt die geistige Konstitution des Schülers eine bedeutende Rolle beim Ausfall des Zensus. — Allerdings hieße es unserer gegenwärtigen Schule zu viel Ehre erweisen, wenn man behauptete, daß sich in der Höhe des Zensus alle sozial wertvollen psychischen Anlagen, und zwar nach Maßgabe ihres sozialen Wertes, abspiegeln. Was an konstitutiven Momenten in den Schulzeugnissen seine adäquate Würdigung findet, ist vor allem intellektuell das Gedächtnis, und emotional jener Komplex von Eigenschaften, den man in der Studentensprache „Sitzfleisch" nennt, also Fleiß, Ausdauer, Geduld, oft sogar fügsame Unterwürfigkeit dem Lehrer gegenüber. In zweiter Linie kommt erst der rezeptive Verstand und die Abstraktionsfähigkeit an die Reihe. Produktivität und Phantasie gelangen nur selten zur Würdigung, — ebenso selbständige Unabhängigkeit des Urteils und Wirklichkeitssinn. Mut und Energie wirken oft geradezu antiselektionistisch, das heißt statt verbessernd verschlechternd

auf das Zeugnis ein, — insofern sie sich nicht in frecher Zungengeläufigkeit äußern, welche dort, wo der Kontakt zwischen Lehrer und Schülern fehlt, bei Dutzendprüfungen, häufig ihr Glück macht. — Das sind bekannte Schäden, die sich jedoch ausmerzen ließen. Dreierlei wäre hierzu nötig. Erstens eine Aufklärung der Lehrer über die Bedeutung des Schulzeugnisses und über die Wichtigkeit der Selektion. Viele Lehrer sind sich dessen noch gar nicht bewußt, daß das Zeugnis nicht Lohn und Strafe für bewährte oder nicht bewährte Schülertugenden, sondern einen Zensus für die Brauchbarkeit zu sozialen Berufen darstellt. — Zweitens Ausbildung der Schule in der Richtung zur Erziehungsanstalt, in welcher auch der Charakter — neben dem Intellekt — zur Geltung und zur Würdigung gelangte. Diese Tendenz wäre mit der Trennung der Lebensgemeinschaft zwischen Vater und Kindern von selbst gegeben. — Drittens endlich — von der Mittelschule aufwärts — Heranziehung der Schüler selbst als Stimmberechtigter zur Festsetzung des Zensus. Das absolutistische Regime in der Schule muß einem konstitutionellen weichen. Die Mitschüler haben oft ein besseres Urteil über die Tüchtigkeit der Einzelnen unter ihnen, als die Lehrer. In Schülerparlamenten muß dieses Urteil zum Ausdruck gelangen. Wenn dann aus dem Votum der Lehrer und der Schüler die Resultirende gezogen wird, wird bald die Überschätzung des „Ochsens" und der Eigenschaften, die hierzu befähigen, verschwunden sein, und werden die Schulzeugnisse im Durchschnitt einen adäquaten Ausdruck der psychischen Begabung darstellen. Fehler im einzelnen sind natürlich niemals streng auszuschließen. Die für generative Zwecke erforderliche Genauigkeit der Auslese aber ließe sich auf diese Weise erzielen.[1])

Sexuelle Zuchtwahl mit natürlicher und mit künstlicher Befruchtung stimmen ferner darin überein, daß sie die Beseitigung aller Hindernisse verlangen, welche der Durchführung der generativen Auslese im bezeichneten Sinne entgegenstehen, — also der Privilegien der Geburtsaristokratie, mögen sie sich aus ererbten Titeln oder aus ererbtem Kapitalbesitz herleiten. Der Sozialismus liegt auf der Entwicklungslinie beider Direktiven.

Endlich fordern beide eine offenkundige soziale Legitimirung der Hetäre und eine ethisch und ästhetisch befriedigende, edel menschliche Ausbildung des hetäristischen Sexualgenusses. Denn nur auf diese Weise kann die Überzahl der von der Zeugung auszuschließenden Männer mit der anzustrebenden neuen Ordnung versöhnt werden.

Somit ergibt sich, daß wir uns in der notwendigen sozialen Reformarbeit der Einführung einer natürlichen Polygynie durch keinerlei Hinblicke auf eventuelle künstliche Beeinflussungen des Zeugungsvorganges beirren zu lassen brauchen. Handelt es sich um die Eventualität eines künstlichen Transportes der männlichen Zeugungsstoffe, so ist zu erkennen,

---

[1]) Das System der Selbstregierung und eines parlamentarischen Regimes in der Schule steht gegenwärtig in Amerika schon vielfach mit großem Erfolge in Übung. Vgl. hierüber Dr. Fr. Foerster, „Schule und Charakter" S. 150 ff.

daß die hieraus abzuleitenden ethischen und sozialen Forderungen zum weitaus überwiegenden Teil ohnehin auf dem Wege einer natürlichen, polygynen Sexualreform gelegen sind. Denkt man aber an einen Ausschluß der Minusvariationen durch künstliche Mittel irgendwelcher Art, so faßt man hiermit eine Möglichkeit ins Auge, deren Realisirung einen so geringen Wahrscheinlichkeitsgrad besitzt, daß es frevelhaft wäre, in Erwartung derselben dringliche, fruchtbare Arbeit ungetan zu lassen.

Kriegstüchtigkeit und Sexualreform.

Die Wehrfähigkeit der abendländischen Kulturvölker ist ganz besonders an der geforderten Sexualreform interessirt, weil sie bei Andauern der gegenwärtigen Zustände einem unausweichlichen Verfall entgegengeht. — Entartung ist nichts anderes als Rückgang von Gesundheit und daher auch von Kriegstauglichkeit. Das erschreckende Sinken der Tauglichkeitsprozente in den Großstädten ist ein deutliches Mahnzeichen von dem, was uns droht, wenn nicht gründliche Abhilfe geschaffen wird. Statt dessen aber verschlimmert unsere gegenwärtige Wehrverfassung das Übel nur fortwährend selbst, sogar im Frieden, und ganz ungeheuer im Kriege. — Auf die „Kontraselektion" — die Ausmerzung gerade von Gesündesten und Kräftigsten im Kriege — hat schon Ploetz ausdrücklich verwiesen.[1]) Aber auch im Frieden steht Ähnliches bis zu gewissem Maße in Wirksamkeit, weil die Lasten des Militärdienstes die Erwerbsfähigkeit schädigen, daher die Heirat erschweren und die Fortpflanzung beeinträchtigen. Der Militarismus untergräbt sich so seinen eigenen Boden, und es ist hoch an der Zeit, nach Hilfe auszuspähen. Diese kann — wie die Ausführungen der letzten Abschnitte zeigen — nur durch kräftige Auslese geschaffen werden. Alle übrigen Mittel können bestenfalls das Tempo des Niederganges verlangsamen, nicht diesen zum Stillstand bringen, geschweige denn schon vorhandene Schäden wieder aufbessern.

Für eine einzuführende Auslese im Sinne der Hebung der Volksgesundheit und Wehrkraft aber böten die Musterungs-Kommissionen selbst das geeignete Instrument. — Wenn es sich durchführen ließe, die Militärtauglichen auf Kosten der Untauglichen in ihrer Fortpflanzungsquote ausgiebig zu fördern, so wäre das Problem gelöst. — Es ist klar, daß sich dies nur durch Gewährung zureichender staatlicher Zuschüsse zur Erziehung der Kinder der Militärtauglichen bewerkstelligen ließe, — und die Aussicht wäre verlockend, dahinzielende Verfügungen schon jetzt, auf Grund der gegenwärtigen Sexualordnung, in Kraft treten zu lassen. — Doch ist leicht zu erkennen, daß dann die gewünschte Wirkung nur in unzulänglichem Maße erreicht werden könnte, und obendrein um den Preis verletzender Mißbräuche und Übelstände.

Das nächstliegende wäre der Gedanke an staatliche Prämien für ehe-

---

[1]) „Die Tüchtigkeit unsrer Rasse und der Schutz der Schwachen", S. 61 ff.

lichen Kinderreichtum Militärtauglicher, in Form von Erziehungsbeiträgen, welche beispielsweise für das dritte oder für das vierte und jedes nächstfolgende Kind ausgezahlt würden. — Allein die Aussicht auf so fernliegende Unterstützungen würde den Eheschluß und die Zeugung der ersten Kinder nicht wesentlich beschleunigen und hätten daher nur geringe Wirkung. — Man müßte tiefer in den Staatssäckel greifen und mindestens für alle ehelichen Kinder, vom ersten an, den Zuschuß gewähren; und diese Verfügung hätte zweifellos — je nach der Höhe des Zuschusses — eine Vermehrung der Fortpflanzungsquote der Militärtauglichen zur Folge, zugleich aber auch zwei schädigende Begleiterscheinungen. Erstens würde der staatliche Erziehungsbeitrag — der doch nicht anders als einheitlich festgesetzt werden könnte — als ein relativ um so höherer Posten des Familieneinkommens in Wirksamkeit treten, auf je niedrigerer Stufe die Lebenshaltung der betreffenden Familie überhaupt stünde. Derselbe staatliche Beitrag, der den Proletarier aller Mehrauslagen zur Erhaltung seiner Kinder enthöbe, bedeutete für den Angehörigen höherer Stände nur einen geringen Zuschuß zu den für unumgänglich erachteten Erziehungskosten. Die Förderung der Fortpflanzung würde sich also auf die sozial tiefsten Stufen konzentriren und somit im Durchschnitt die niedrigere geistige Veranlagung vor der höheren selektorisch begünstigen. — Zweitens aber könnte der staatliche Zuschuß, um auch nur im Mittelstande wirksam zu sein, doch nicht so tief angesetzt werden, daß nicht gewissenlose Väter die Möglichkeit fänden, sich durch Verwahrlosung ihrer Kinder einen Profit für ihr Privatvergnügen herauszuschlagen. — Der Säufer, der Kinder zeugt und verkommen läßt, um den staatlichen Erziehungsbeitrag durch die Gurgel zu jagen, würde bald zur typischen Gestalt geworden sein, welche der neuen Einrichtung alle Popularität benähme. Die Auszahlung des Erziehungsbeitrages nicht an den Vater sondern an die Mutter, ja selbst die Erstreckung desselben auf uneheliche Kinder, könnte hieran nichts Wesentliches ändern, denn der rohe Mann macht sich das Weib samt seinem Einkommen zu eigen, und die sexual bedürftigen Mütter unehlicher Kinder vollends würden von ihren Geliebten als Rentnerinnen betrachtet und, samt ihrer Brut, den schändlichsten Ausbeutungen preisgegeben sein. — Es ist leicht ersichtlich, daß die in Rede stehende — und dem Prinzip nach mögliche — staatliche Beeinflussung der Fortpflanzungsquote der Militärtauglichen soziale Organisationen verlangt, welche erst geschaffen werden müßten.

Die Frauen müßten sich, sowohl als Sexualwesen wie in Erfüllung ihrer Mutterpflichten, vom einzelnen Manne unabhängiger machen, als sie es gegenwärtig sind, und das wäre nicht anders möglich als durch Assoziation. Der Frauenverband[1]) ist, so wie anderswo, auch hier unerläßliche Bedingung des Fortschrittes. Nur im Schutze der Vereinigung fänden die Frauen Rückhalt gegen die Willkür des Mannes. Und wenn für diesen die Hingabe seiner Freiheit und die Nötigung zur Lebensgemeinschaft mit

[1]) Vgl. die Anmerkung auf Seite 820.

der Mutter seiner Kinder nicht mehr als Preis der Fortpflanzung fungirte, dann würden die staatlichen Erziehungszuschüsse und die damit verbundene gesellschaftliche Lizenz zur Kinderzeugung von den Angehörigen der höheren Berufe und Einkommensklassen ebenso ausgenutzt werden wie von denen der niedrigen. — Die Lasten des Militärdienstes erschienen dem öffentlichen Gewissen als gerechte Gegenleistung für die Bevorzugung in der Fortpflanzung, welche ohne jene, lediglich auf Grund staatlicher Gesundheitsatteste, vielleicht gar nicht durchführbar wäre. Und so hätte sich der Militarismus aus dem fressenden Schaden am Volkskörper, der er gegenwärtig ist, in ein Mittel zur Gesundung und zur Erhaltung der Gesundheit verwandelt.

Dies käme aber auch der psychischen Schlagfertigkeit und Kriegsbereitschaft des Volkes zustatten, welche gegenwärtig infolge der wachsenden Einsicht in die selektiven Vorgänge den schwersten Erschütterungen ausgesetzt ist. — Der Verpflichtung, sein eigenes Leben für das Wohl des Staates zu opfern, vermag auf die Dauer nur dann entsprechen zu werden, wenn — mindestens der Idee nach — die zu erringenden altruistischen Lebenswerte höher sind als der hinzugebende egoistische. — Die Überzeugung hiervon aber — die Quelle alles kriegerischen Mutes — läßt sich, bei unserer gegenwärtigen Wehr- und Sexualverfassung, nicht mehr aufrechterhalten. Die Güter, welche in einem Kriege geopfert werden, gehören zu den höchsten Lebenswerten der Nation. Was dafür errungen werden soll, deckt sich oft der Sache und noch öfter dem Äquivalent nach mit lediglich wirtschaftlichen und zählt jedenfalls nur in die Kategorie kultureller Errungenschaften, von denen nur möglicherweise eine Vermehrung der Volkszahl, also konstitutiven Bestandes, zu erwarten steht. „Du sollst dich opfern, damit wir reich und mächtig werden!" — so lautet, an den einzelnen Kombattanten, der Imperativ der Gesamtheit. Und solange das Wir schwerer wiegt als das Ich, wird ihm auch Folge geleistet. — Wenn aber das Wir in einer der Mehrzahl nach entarteten Masse, das Ich in einem Teil ihres letzten gesunden Kernes besteht und erkannt wird, dann verliert der Imperativ seine Motivationskraft. Die Forderung an den Gesunden, sich im Felde hinschlachten zu lassen, damit die Siechen und Kranken daheim bessere Geschäfte machen und mehr Kinder in die Welt setzen können, erscheint dann als das Gebot nicht einer Helden-, sondern einer Gladiatorenmoral, dem gerade hochveranlagte Naturen sich im Bewußtsein ihres Eigenwertes widersetzen werden. — Im Rahmen der gegenwärtigen Zustände liegt keine Möglichkeit vor, das Umsichgreifen solcher Gesinnung zu hemmen. Das erscheint aber um so gefährlicher, als die durch die Fortschritte der Bewaffnungstechnik bedingte Entwicklung unserer Taktik auf die Bevorzugung der aufgelösten Schützenlinie gerichtet ist, welche immer höhere Anforderungen an den selbständigen, aktiven Opfermut jedes einzelnen Kriegers stellt. Um so fühlbarer wird sich die Katastrophe der kriegerischen Gesinnung geltend machen, und die intellektuell am meisten fortgeschrittenen Staaten sind es, welche von ihr — so

wie auch vom physischen Verfall — in erster Linie werden bedroht und in relativen Nachteil gesetzt werden.

Anders dagegen bei Durchführung der angedeuteten Reformen. — In einem gesunden und sexual gesund lebenden Volke gewinnt das „Wir" des kriegerischen Imperatives sofort wieder sein Übergewicht über das „Ich" des einzelnen Kriegers. Überdies erschiene die Leistung im Kriege dann als Abtragung einer Ehrenschuld für die generative und sexuelle Bevorzugung im Frieden. Ja, — man könnte sogar die Einrichtung treffen, hervorragend tapfere Krieger, ähnlich wie gegenwärtig durch bloße Auszeichnung, dann durch besondere Erhöhung der staatlichen Garantien für die Erziehung ihrer künftigen Kinder und die Versorgung der von ihnen zu Müttern gemachten Frauen zu belohnen, so daß der Krieg sich für die Wertung des Einzelnen nicht allein als Opfergebot für das Vaterland, sondern zudem als das darstellte, was der männliche Kampf sonst überall in der Natur war und ist: — als gefahrvoller Einsatz der eigenen Kraft zur Erringung der höchsten Werte des Lebens, — Weibesgunst und lebendiger Fortpflanzung. — Das Volk, welches sich als das erste zu einer derartigen Wehr- und Sexualverfassung aufschwänge, hätte hierin die Bürgschaft für dauernde und — den Staaten des alten Systems gegenüber — geradezu unbezwingbare physische und psychische Kriegstüchtigkeit gewonnen.

Überblick.

Die biologische Wichtigkeit der virilen Auslese — der Grund für die Unentbehrlichkeit einer Sexualreform — wurde im vorangehenden durch sichere Argumente festgestellt. Dennoch läßt sich für sie — aus einem umfassenden Überblick — noch ein zweiter, überzeugender Beweis erbringen, welcher nun zum Schlusse dargelegt werden soll.

Bekanntlich gibt es im organischen Reich ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung. Daß die letztere im Laufe der Entwicklung die Vorhand errungen hat und bei allen höheren Organismen die Regel geworden ist, erklärt sich als eine Schutzvorrichtung der Natur gegen sonst allzuleichte Varietätenbildung und Abweichung von der einmal erreichten Konstitution. Jeder Züchter, der den Versuch gemacht hat, eine bei einem einzelnen — männlichen oder weiblichen — Individuum aufgetretene Variation in einer neu zu bildenden Unterart erblich festzuhalten, weiß, welch schwer zu überwindendes Hindernis hier die geschlechtliche Mischung der Erbmassen bildet, und wie leicht sich die Aufgabe bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung gestalten würde.[1]) Ebenso liegen die Verhältnisse in der freien Natur. Schon vorgängige Wahrscheinlichkeit läßt erwarten, daß die Haupt-

[1]) Hiermit steht es in nur scheinbarem Widerspruch, daß die geschlechtliche Fortpflanzung durch Kombination der elterlichen Charaktere die Variation begünstigt. Dies geschieht nur in bezug auf die Zahl der Variationen innerhalb der gegebenen Variationsbreite, — während ein phylogenetisches Abzweigen über diese Variationsbreite hinaus gerade durch Amphimixis ungeheuer erschwert bleibt.

gefahr bei der Vererbung der organischen Konstitution in ihrer Labilität gelegen sei, und der Sieg der geschlechtlichen Fortpflanzung über die ungeschlechtliche liefert dafür den Beweis.

Dieser Vorteil eines konstitutiv konservativen Prinzipes aber läßt sich auch anders erreichen als durch die Zweiteilung der Geschlechter, welche im Tierreich fast allgemein geworden ist, — nämlich durch Zwitterbildung mit wechselweiser Befruchtung, wie wir sie in zahllosen Fällen bei Pflanzen, in einigen aber auch bei niederen Tieren vorfinden. Hier trägt jedes Individuum männliche und weibliche Keimstoffe und Sexualorgane, jedoch mit Vorrichtungen versehen, welche Selbstbefruchtung ausschließen oder doch sehr erschweren. — Die zwittergeschlechtliche Fortpflanzung besitzt gegenüber der getrenntgeschlechtlichen einen bedeutenden Vorzug, welcher letztere als einen schwer erklärlichen Kraftaufwand der Natur erscheinen läßt. Bei der zwittergeschlechtlichen Fortpflanzung sind nämlich die Fortpflanzungschancen fast doppelt so groß wie bei der getrenntgeschlechtlichen, da jedes Individuum Eizellen und Früchte trägt und durch die Hervorbringung männlicher Samenstoffe nur wenig belastet wird. Bei der getrenntgeschlechtlichen Fortpflanzung tragen nur die Weibchen Früchte, die Männchen dagegen machen sich als Mitkonkurrenten um die gleichen Lebensbedingungen geltend, schränken die offenen Nährstellen für die früchtetragenden Individuen der Art auf die Hälfte ein und leisten in der Mehrzahl der Fälle nichts zur Aufzucht der Jungen. Wie ist es da zu erklären, daß die Entwicklung, mindestens im Tierreich, von der zwittergeschlechtlichen Fortpflanzung abbog und in der getrenntgeschlechtlichen ihre höchsten Gipfel erreichte? — War vielleicht die Aufgabe der Vereinigung von zweierlei Geschlechtsorganen und Keimstoffen in einem Individuum eine zu komplizirte? — Nein, — dies kann der Grund nicht gewesen sein. Denn der größeren Einfachheit im Baue der getrennten Geschlechter steht die Aufgabe der sexual alternativen Zeugung und der einseitigen Vererbung sekundärer Sexualcharaktere, trotz Mischung aller anderen Merkmale der Eltern in den Nachkommen, gegenüber; und diese Aufgabe verlangt eine so ungeheure Differenzirtheit und Regulation des Fortpflanzungsapparates, daß die größere Komplikation des — dafür aber einheitlichen — Zwittertypus dagegen als Leistung entschieden zurücktritt. — Der Vorteil, welchen die Natur mit dem paradox erscheinenden Kraftaufwand der getrennten Geschlechtlichkeit erkauft hat, war vielmehr kein anderer, als eine die ganze Konstitution der betreffenden Arten in Zucht nehmende virile Auslese. Dies kann durch folgende Erwägungen bewiesen werden: —

Virile Auslese (d. h. also die selektorische Ausschaltung eines — gegenüber dem weiblichen — überragenden Prozentsatzes männlicher Zeugungspotenzen) ist allerdings auch bei Zwittergeschlechtlichkeit logisch möglich; ob sie so in der Natur irgendwo vorkommt, dürfte schwer festzustellen sein. Soll aber die virile Auslese in ihrer Bedeutung nicht nur für vereinzelte Charaktere sondern für die ganze Konstitution an die vitale Auslese heranreichen oder sie sogar übertreffen, so ist sie mit Zwittergeschlecht-

lichkeit faktisch unvereinbar, — was zunächst bei den Tieren leicht eingesehen werden kann. — Hier erreicht die virile Auslese ihre umfassende Ingerenz dadurch, daß die Männchen um die Weibchen direkt in Konkurrenz treten, wobei fast jeder Vorteil der Konstitution ihnen zustatten kommen und den generativen Ausschlag geben kann. Damit aber dieser Konkurrenzkampf selektorisch wirke, ist es nicht nur nötig, daß die Männchen sich aktiv, sondern auch daß die Weibchen sich passiv verhalten und das Ergebnis des Kampfes jener nicht stören. — Denkt man sich dagegen statt der miteinander rivalisirenden Männchen auf der einen und der abwartenden Weibchen auf der anderen Seite, beiderseits Zwitter, so ist es klar, daß jedes Tier, welches, in seiner Weiblichkeit umworben wäre, die Situation ausnützen würde, um seinen Werbern gegenüber als Männchen aufzutreten und sich diese in ihrer Weiblichkeit zu eigen zu machen — sowie auch die miteinander männlich rivalisirenden Tiere stets versucht wären, sich gegenseitig zu begatten statt zu bekämpfen. Dies ergäbe aber ein Wirrwarr und Durcheinander, in welchem bald kein Tier mehr wüßte, ob es einem bestimmten anderen als Rivalen, als männlich Begehrendem oder als weiblich Gewährendem gegenüberstände, so daß die schließlich zustande kommenden Kopulationen sich über alle Individuen ziemlich gleichmäßig verteilten, statt das verschiedene Maß ihrer Tüchtigkeit zur Geltung zu bringen. Nur dadurch könnte diesem Übelstand abgeholfen werden, daß ein und dasselbe Individuum zu verschiedenen Zeiten in männliche und in weibliche Brunst und Zeugungsfähigkeit träte. Das wäre aber einerseits unvereinbar mit der vielfach bestehenden Nötigung, die Jungen gerade zu einer bestimmten, für sie günstigsten Jahreszeit zur Welt zu bringen, und verlangte außerdem einen so komplizirten — vikariirenden — psychophysischen Apparat, daß dann die Trennung der Geschlechter schon als der einfachere und sparsamere Ausweg erscheint. — — Auch müßte dann die Hälfte der Zwitter während ihrer Schwangerschaft oder zur Zeit der nötigen Jungenpflege zugleich dem männlichen Rivalitätskampf obliegen, was ebensowenig durchführbar wäre. — Es leuchtet somit ein, daß bei Tieren getrennte Geschlechtlichkeit die notwendige Vorbedingung einer leistungsfähigen virilen Auslese ist. — Bei Pflanzen aber — denen die Fähigkeit der willkürlichen Bewegung fehlt — kann virile Auslese überhaupt niemals ein solch vollkommenes Instrument der Zucht abgeben wie im Tierreich. Bei Pflanzen ist die virile Auslese, soll sie die Gesamttüchtigkeit der Konstitution zum Ausdruck bringen, darauf beschränkt, durch größere oder geringere Massen des hervorgebrachten männlichen Zeugungsstoffes zu wirken — ein ziemlich rohes Mittel, von welchem von vorneherein anzunehmen ist, daß es nicht große Verbreitung finden werde. — Aber auch hier ist getrennte Geschlechtlichkeit nötig oder doch mindestens vorteilhaft, weil sie, wenn besondere Massen von Pollenkörnern zu erzeugen sind, durch getrennte Geschlechtlichkeit die früchtetragenden Individuen einer zu weitgehenden Kraftleistung überhebt und zudem die Vorrichtungen zur Verhinderung der Selbstbefruchtung erspart.

Diese Feststellungen setzen uns nun instand, für jene Behauptung den empirischen Beweis zu erbringen, daß die getrennte Geschlechtlichkeit ein Kraftaufwand sei, welcher lediglich in der Ermöglichung einer wirkungsvollen virilen Zuchtwahl seine biologische Rechtfertigung findet. — Ist dies richtig, so muß nämlich die getrennte Geschlechtlichkeit in der Natur dort am allgemeinsten herrschen, wo die virile Auslese ihre höchste Vollkommenheit erreichen kann, — nämlich im Tierreich überhaupt, und besonders im höheren Tierreich. — Getrennte Geschlechtlichkeit darf ferner bei den Pflanzen nur viel seltener anzutreffen sein, und ist es wahrscheinlich, daß hier gerade die höchstdifferenzirten Arten von einem so rohen Werkzeug, wie es, ohne Fähigkeit zur willkürlichen Bewegung, die virile Auslese immer bleiben muß, keinen Gebrauch machen und daher die Zwittergeschlechtlichkeit bevorzugen werden. Die getrenntgeschlechtlichen (zweihäusigen) Pflanzen dagegen müssen sich durch Erzeugung großer Massen von männlichen Samenstoffen auszeichnen. — Es braucht nun nicht näher ausgeführt zu werden, wie diese Folgerungen tatsächlich zutreffen und somit den gesuchten Nachweis dafür erbringen, daß wirklich die virile Auslese die einzige biologische raison d'être der getrennten Geschlechtlichkeit bildet.

Aber auch das experimentum crucis, den Beweis aus dem Gegenteile, hat uns die Mannigfaltigkeit der Naturformen zur Hand geliefert. — Wenn in einer nicht degenerirenden Tierart sämtliche Individuen vom Beginn ihres Daseins an durch ein unzertrennbares und unüberschreitbares Band einander monogam, das heißt sexual paarweise, zugeordnet wären, so wäre damit an den Tag gelegt, daß die betreffende Art des virilen Faktors der Auslese nicht bedarf und durch die übrigen Komponenten derselben in der Erhaltung ihrer Konstitution hinlänglich gesichert ist. Wenn nun weiter in jener Art nicht, wie etwa bei manchen Vögeln, zur Pflege der Brut je eines Individuums je zwei geschlechtsreife Wesen nötig wären, so wäre kein Anlaß zu dem anspruchsvollen Aufwand der getrennten Geschlechtlichkeit gegeben, und müßte somit, als Korrelaterscheinung der allgemeinen und streng festgehaltenen Monogamie, Zwittergeschlechtlichkeit erwartet werden. — Und wirklich bietet uns die Natur den handgreiflichen Beleg für die Richtigkeit auch dieses Schlusses, in dem Bau einer Gattung aus der Klasse der Würmer, dem Diplozoon paradoxon, bei welchem, einzig in der ganzen Natur, die Monogamie auf Lebenszeit durch paarweise leibliche Verwachsung der Tiere den höchstdenkbaren Grad der Sicherung erreicht hat. — Aber diese extremst monogamisch lebenden Gatten sind nicht Männchen und Weibchen, sondern — Zwitter, jedes für sich Männchen und Weibchen zugleich, — was nicht nur einen neuen Beleg für unsere Auffassung liefert, sondern außerdem als ein bedeutungsvoller Hinweis auf die biologische Tendenz des monogamischen Prinzipes überhaupt weiterer Beachtung empfohlen werden könnte.

Jedenfalls aber ist nun, auf breitester empirischer Grundlage, die getrennte Geschlechtlichkeit als ein Instrument erwiesen, aus dessen Kost-

spieligkeit am besten auf die Bedeutung der Funktion geschlossen werden kann, für die es herangezüchtet wurde. — Würden nicht die Minusvariationen in der ganzen organischen Welt die Plusvariationen an Zahl so sehr übertreffen, — besäße die Schärfe der Auslese daher nicht eine so ausschlaggebende Wichtigkeit für Erhaltung und Entwicklung der Konstitution, — so hätte die stets sparsame Natur sich nicht für den so teueren Aufwand der getrennten Geschlechtlichkeit überall dort entschieden, wo immer virile Auslese mit Vorteil anzubringen war. — Aussichtslos erscheint daher von vornherein das Unterfangen, jenes Instrument seiner Bestimmung zu entziehen, ohne für den damit verbundenen Entgang an selektiven Kräften genügenden Ersatz zu schaffen. — Die Auslese durch sexualen Rivalitätskampf ist die biologische Funktion kat' exochen der Selbständigkeit des männlichen Geschlechtes und tritt nur bei ganz wenigen, von der allgemeinen Norm abzweigenden organischen Formen hinter diejenige der Brutpflege zurück. Hier aber hat die Natur überall durch Verschärfung der vitalen Auslese entsprechende Vorkehrungen getroffen. Für einen solchen Ersatz des virilen Faktors fehlen beim Menschen die physiologischen Bedingungen, Lebensdauer, und Fruchtbarkeit des Weibes. Für den Menschen bleibt daher die oberste biologische Bestimmung der Selbständigkeit des männlichen Geschlechtes dieselbe wie für die überwiegende Mehrzahl aller getrenntgeschlechtlichen organischen Arten.

Bei den weißen Menschenrassen hat die Entwicklung der Kultur und des sozialen Zusammenwirkens eine phylogenetisch sehr kurze, nur für unseren engen historischen Horizont scheinbar lange Phase heraufgeführt, in der es vorübergehend nötig war, die biologische Hauptfunktion des männlichen Geschlechtes, in seiner Trennung vom weiblichen, hinter kulturelle Aufgaben zurückzustellen. So entstand eine Tradition von Ideen und von Idealen, durch welche der natürliche Begriff von Männlichkeit entstellt und die gesunden Sexualinstinkte systematisch unterdrückt wurden. — Die Schäden dieser intellektuellen und emotionalen Tendenzen sind furchtbare, weil sie den Fortpflanzungsapparat der Rassen betreffen und die konstitutive Kraft aller kommenden Generationen zu verderben drohen. Sollen wir nicht eine Beute jener anderen Rassen werden, deren Fortpflanzungsapparat im wesentlichen intakt geblieben ist, so ist es nötig, daß wir den verlorengegangenen und aus biologischen Einsichten abstrakt wiedergewonnenen Begriff der gesunden Männlichkeit ins konkrete Leben übersetzen und, ehe es zu spät wird, das schwierige theoretische und noch viel schwierigere praktische Problem lösen, die Forderungen der natürlichen Sexualmoral, mit denen des friedlichen Zusammenwirkens auch unserer höheren, abendländischen Kulturfaktoren vereinigt, zu erfüllen.

Druckfehler-Berichtigung.

Im ersten Artikel dieses Aufsatzes, 5. Heft, Seite 627, sind in dem Zahlenschema an die Kreuzungsstellen der Kolumne VI mit den Kolumnen G_1 und G^1 statt der Werte 13·5 die Werte 18·5 einzusetzen.

Beiträge zur Kenntnis der Lebens- und Entwicklungsbedingungen der Inder.

Von
HANS FEHLINGER,
München.

Die folgende Darstellung erhebt nicht Anspruch darauf, die Lebens- und Entwicklungsbedingungen der indischen Völker erschöpfend zu behandeln; es sollen vielmehr nur einige der wichtigeren Faktoren gekennzeichnet werden, von welchen das Wachstum der Bevölkerung abhängt, wozu einerseits die materiellen Daseinsbedingungen, andererseits die Einflüsse gesellschaftlicher Institutionen auf die Fortpflanzung gehören. Die im heutigen Indien wirksamen Kräfte der einen wie der anderen Art sind im allgemeinen ungünstig für den Fortschritt des Reichs, eine Tatsache, die vor allem in der geringen Bevölkerungsvermehrung zum Ausdruck kommt. Die in den Volkszählungsberichten ausgewiesene Zunahme der Einwohnerzahl von 206,2 Millionen 1872 auf 253,9 Millionen 1881 (+ 23,1 %), 287,3 Millionen 1891 (+ 13,1 %) und 294,4 Millionen 1901 (+ 2,4 %) beruht zum größten Teil auf der Einbeziehung neuer Gebiete und darauf, daß 1872 und 1881 viel mehr Personen von der Zählung übergangen wurden als 1891 und 1901. Die wirkliche Bevölkerungsvermehrung betrug von 1872 bis 1881 höchstens 1,5 %, im folgenden Jahrzehnt 9,8 % und von 1891 bis 1901 wieder 1,5 % [1]), sie war also im Verlaufe von 29 Jahren recht gering.

Geht man den Ursachen dieser Erscheinung nach, so ist zuerst auf die Wanderbewegung Bedacht zu nehmen. Aber weder die Ein- noch die Auswanderung sind umfangreich. Im Jahre 1881 befanden sich in Indien bloß 408 572 fremdgebürtige Personen, 1891 600 192 und 1901 641 854. Die Zahl der im Auslande sich aufhaltenden Inder ist nicht genau bekannt; auf Ceylon befanden sich 1891 264 580, 1901 436 622, in den Straits Settlements 1891 53 927, 1901 57 150, in britischen Kolonien in Afrika, Amerika und Australien im Jahre 1901 647 000, in Nepal etwa

[1]) Census of India, 1901; General Report, II, S. 80. — Das in diesem Berichte enthaltene Material wird als hauptsächliche Grundlage des vorliegenden Aufsatzes benutzt.

158000, in Afghanistan, Bhutan und anderen indischen Grenzgebieten zusammen etwa 50000 Inder. Hierbei sind in den britischen Kolonien nur die Kontraktarbeiter aus Indien, nicht aber die freien Einwanderer, gezählt. Wenn auch die Auswanderung die Einwanderung um mehr als das Doppelte übertrifft, so trägt sie dennoch nicht die Schuld an dem geringen Wachstum der Bevölkerung, sondern dieses muß durch andere ungünstige Zustände bedingt sein.

Die Wandlungen im materiellen Wohlstand haben einen bedeutenden Einfluß auf die Volksvermehrung; in Indien sind sie namentlich für die auffallenden Schwankungen der Zunahmefrequenz am meisten verantwortlich. Zwei Drittel der Einwohner des Reichs hängen von der Agrikultur unmittelbar ab, deren Ertrag ein äußerst ungleichmäßiger ist. Die Censusergebnisse lassen deutlich ersehen, in wie naher Beziehung die Variationen dieses Ertrages mit der Bevölkerungsbewegung stehen. Es muß bedacht werden, daß ein Mißraten der Ernte unfehlbar eine Hungersnot zur Folge hat; tritt eine solche in dem zwischen zwei Zählungen liegenden Zeitraum ein, so bleibt die Bevölkerung des Hungergebietes stationär oder sie geht zurück. Im anderen Falle findet eine ausgiebige Vermehrung statt. Die Zunahmefrequenz ist am größten in den guten Ernteperioden, die unmittelbar auf eine Hungersnot folgen. Wenn ein Gebiet von Hungersnot betroffen wird, so steigt die Sterblichkeit in mehr oder minder erheblichem Grade, je nach der Schwere und Dauer der Kalamität und der Wirksamkeit der Hilfeleistung seitens der Regierung. Die ganze Bevölkerung wird nicht in gleicher Weise in Mitleidenschaft gezogen: die Übersterblichkeit ist am größten bei den Kindern und Greisen, während die im kräftigen Lebensalter stehenden Personen nur eine verhältnismäßig geringe Verminderung erfahren. Infolge davon sind die fortpflanzungsfähigen Altersklassen nach der Beendigung der Hungersnot prozentuell weit stärker in der Gesamtbevölkerung vertreten als vorher, wodurch in den nächsten Jahren eine außerordentlich rasche Vermehrung möglich ist. Die Zahl der Geburten bleibt trotz der kleineren Volkszahl ebenso hoch wie vor dem Eintritt des schädigenden Ereignisses, die Geburtenfrequenz ist jedoch höher. Teilweise ist sogar ein absolutes Steigen der Geburtenziffer zu merken, was dem Umstande zugeschrieben wird, daß der temporären Einschränkung der Fortpflanzungstätigkeit während der Hungersnot eine Periode gesteigerter sexueller Aktivität folgt; in Familien, die viele Mitglieder verloren, für die früher zu sorgen war, werden zugleich alle vorher etwa getroffenen Maßregeln zur Beschränkung der Kinderzahl aufgegeben.[1]) Die Sterblichkeitshäufigkeit ist nach der Hungersnot relativ gering, da nur wenige schwächliche Individuen erhalten blieben. — Die rasche Bevölkerungsvermehrung währt so lange, bis die kurz vor dem Eintritt der Hungersnot geborene Generation, die durch die damalige

[1]) Report on the Material Condition of small Agriculturists and Labourers in the Gaya District, S. 17 u. 23.

große Sterblichkeit stark dezimirt ist, das Zeugungsalter erlangt; die Geburtenhäufigkeit sinkt dann wieder, und zwar unter das Normale.

Wie bedeutend in Indien die Bevölkerungsverluste in Zeiten der Mißernte und die darauf stattfindende Vermehrung sind, zeigen einige Beispiele. In Orissa nahm während der Hungersnot Ende der sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts die Einwohnerzahl um 25 % ab, um von 1872 bis 1881 wieder um 18 % zu steigen. In den neun Distrikten der Präsidentschaft Madras, die von der Hungersnot in 1876—1878 arg heimgesucht wurden und 13 % der Bevölkerung verloren, trat von 1881 bis 1891 eine Vermehrung um 20 % ein. Im ganzen war Indien in den zehn Jahren, die der Volkszählung von 1891 vorausgingen, von schweren Mißernten verschont geblieben, wogegen sie in dem Zeitraum 1872 bis 1881 häufig waren und weite Landstriche betrafen; so erklärt sich das Stationärbleiben der Bevölkerung in dieser Periode und die relativ rasche Zunahme von 1881 bis 1891. Im letzten Jahrzehnt war die Lage doppelt ungünstig, da die reproduktive Bevölkerung nur durch die verhältnismäßig geringe Zahl derer verstärkt wurde, die in ihrer Kindheit, anfangs und Mitte der siebziger Jahre, die Hungersnot überstanden hatten, wogegen eine viel größere Zahl aus der Reihe der Zeugungsfähigen ausschied. Zudem wurde das Land aufs neue von Mißernten heimgesucht; 1891 und 1892 herrschte Nahrungsmangel in einem ausgedehnten Gebiet von Madras, Bombay und Bihar, 1895 in den Vereinigten Provinzen Agra und Oudh; 1896 folgte eine Hungersnot, welche die Zentralprovinzen, Berar, die Vereinigten Provinzen und Teile von Madras, Bombay, Bengalen, das Pandschab, Radschputana, Zentralindien, Haiderabad und Oberbirma betraf — ein Areal von etwa 300000 Quadratmeilen mit 70 Millionen Einwohnern. Drei Jahre später trat wieder Hungersnot auf, diesmal besonders in den Eingebornenstaaten, wo es viel schwieriger war, Hilfe zu leisten. Die Gesamtzahl der Personen, die infolge der Hungersnot in den Jahren 1896—1897 und 1899—1900 umkamen, wird auf fünf Millionen geschätzt.

Ein weiteres Hemmnis des regelmäßigen Wachstums der Bevölkerung bildet die Pest. Abgesehen von einem kleinen Gebiet im Himalaya, wo sie seit langem endemisch war, trat die Seuche während moderner Zeit im September 1896 in der Stadt Bombay zum erstenmale wieder auf. Sie breitete sich schnell über die westliche Präsidentschaft aus und wurde nach und nach auch in andere Teile des Reiches verschleppt; namentlich in Mysore, Baroda und Haiderabad verursachte sie in der Zeit bis 1901 eine exzessive Sterblichkeit.[1])

Es ist geradezu ein Wunder, daß trotz Hungersnot und Pest die Bevölkerung Indiens im letzten Jahrzehnt zunahm; in früherer Zeit würde unter solchen Verhältnissen ein Drittel oder ein Viertel der Einwohnerschaft den Tod gefunden haben.

---

[1]) In den letzten Jahren betrug die Zahl der Sterbefälle an Pest jeweils bis eine Million und mehr; besonders Bengalen und das Pandschab hatten arg zu leiden.

Die Ausgestaltung der öffentlichen Gesundheitspflege und die Verbesserung der Wasserversorgung in den Städten hat ein Zurückgehen der Sterblichkeitshäufigkeit herbeigeführt. Bei dem bisherigen Stande der indischen Vitalstatistik ist es jedoch schwer, das Maß des damit erzielten Erfolges anzugeben. Der kulturelle Fortschritt der letzten Jahre trug auch manches zur Besserung bei. Es ist erwiesen, daß selbst in Zeiten der Hungersnot in den nicht betroffenen Gegenden genügend Nahrungsmittel vorhanden sind, um das ganze Land zu versorgen; doch mangelte es an Transportmitteln, um sie aus dem einen Gebiet in das andere zu schaffen. Dem kommt nun der Ausbau des Eisenbahnnetzes zu statten.[1]) Die im Betrieb befindlichen Eisenbahnlinien wiesen 1891 eine Länge von 17000 engl. Meilen, 1901 von 25000 Meilen auf. Ohne diese Vermehrung der Transportmittel wäre es unmöglich gewesen, bei der letzten Hungersnot die Hilfeleistung in dem Umfange durchzuführen, wie es geschah. — Es wird nun die äußerste Vorsicht angewendet, um die Ausbreitung epidemischer Krankheiten zu hindern, speziell in den Orten, wo sich große Volksmassen zu religiösen Festlichkeiten versammeln. Die Gefahr der Verseuchung weiter Landstriche durch Pilgerzüge ist vermindert, seitdem die Reisewege zumeist mittels der Eisenbahn zurückgelegt werden, wogegen es vordem nichts Seltenes war, daß durch Pilger Krankheiten in allen Ortschaften längs ihrer Reiseroute verbreitet wurden. — Die Ausdehnung der künstlichen Bewässerung führt zu einem nicht minder bemerkenswerten Ergebnis. Die Länge der Irrigationskanäle betrug 1891 9000 Meilen, 1901 aber schon 43000 Meilen. Hierdurch wird besonders im Nordwesten Indiens die Bevölkerung mehr und mehr von der Eventualität einer Hungersnot geschützt.

Die Klasse, welche am meisten unter den periodischen Mißernten und ihren Folgen leidet, sind die Arbeiter, die selbst kein Land besitzen und von der Hand in den Mund leben. In Zeiten der Hungersnot verrichten die Landeigentümer die Feldarbeiten, die unumgänglich notwendig sind, allein, und den Besitzlosen bietet sich keine Erwerbsgelegenheit. In dieser Beziehung wird durch die Erschließung von Bergwerken und die Gründung industrieller Unternehmungen Wandel geschaffen; schon jetzt ist die Industrie so weit entwickelt, wie man vor einem Jahrzehnt kaum hätte voraussetzen können.[2])

Eine Reihe ungünstiger Einflüsse bewirkt, daß nahezu in ganz Indien die Zahl der weiblichen Personen geringer ist als jene der männlichen, und zwar teilweise in erheblichem Maße, was im Verein mit den noch zu behandelnden Heiratsbeschränkungen ebenfalls eine Ursache der langsamen Bevölkerungsvermehrung ist, besonders da die Disproportion der Ge-

[1]) Vgl. Holdich, India, S. 281—318. London 1904.

[2]) Vgl. Moral and Material Progress and Condition of India, 1904—05. London 1906. — Fehlinger, Die wirtschaftliche Struktur Indiens; Asien, 4. Jahrg., Heft 9.

schlechter in den Altersklassen markant hervortritt, in welche der Beginn der Fortpflanzungstätigkeit fällt. Es kamen im ganzen Lande auf je 1000 männliche Personen:

	im Jahre 1901	im Jahre 1891
	weibliche Personen	
in der Altersklasse 0— 5 Jahre	1028	1038
" " " 5—10 "	955	936
" " " 10—15 "	824	795
" " " 15—20 "	929	930
" " " 20—25 "	1092	1071
" " " 25—30 "	980	989
" " " 30—35 "	967	962
" " " 35—40 "	882	867
" " " 40—45 "	969	940
" " " 45—50 "	882	845
" " " 50—55 "	997	993
" " " 55—60 "	919	908
" " " 60 Jahre u. darüber	1149	1187
Überhaupt . .	963	958

Unter dem Durchschnitt bleibt die Proportion der weiblichen Personen (1901) in den folgenden Provinzen und Staaten: Adschmer-Merwara (900), Assam (949), Bombay (945), Birma (962), Kurg (801), Pandschab und Nordwestprovinz (852), Vereinigte Provinzen Agra und Oudh (937), Baroda (936), Zentralindische Agentie (948), Kaschmir (884), Radschputana (905). Die Minderzahl der weiblichen Personen ist öfter damit zu erklären versucht worden, daß die Inder den Volkszählungsagenten gegenüber junge Frauen und noch mehr unverheiratete Mädchen verschweigen. Hier und da mag das geschehen, aber nicht in so vielen Fällen, um die ganze Differenz zu erklären. Es ist auch zu berücksichtigen, daß in einigen Distrikten die weibliche Bevölkerung zahlreicher ist als die männliche, trotzdem dort die Abschließung der Frauen nicht minder gebräuchlich ist als in anderen Distrikten, wo das weibliche Geschlecht beträchtlich in der Minderheit bleibt. Andererseits fällt z. B. in Nord-Bengalen die geringe Zahl der weiblichen Personen bei verschiedenen Stammeskasten [1]) auf, obwohl bei diesen die Frauen Freiheit genießen und es als keine Schande für die Familie empfunden wird, wenn eine geschlechtsreife Tochter unverheiratet ist.

Wie in den europäischen Ländern so sind auch in Indien die Mädchengeburten weniger zahlreich als die Knabengeburten. In den Provinzen, wo die Registrirung mit ziemlicher Genauigkeit erfolgt, kommen auf 100 Knaben- durchschnittlich 93 Mädchengeburten; die Differenz ist im Pandschab am größten (100 zu 90), in Madras am geringsten (100 zu 96). In Europa wird das Verhältnis durch die größere Sterblichkeit der Knaben bald zugunsten des weiblichen Geschlechts verschoben, in Indien jedoch

[1]) Über die einzelnen Kastentypen vgl.: Indische Kasten; Polit.-Anthr. Revue, 4. Bd., S. 579.

nicht, da man den Mädchen sehr häufig absichtlich keine Pflege angedeihen läßt, so daß ihre Sterblichkeit hoch ist; das hat seinen Grund in sozialen Institutionen. Sexuelle Erregung und der Beginn der Kohabitation vor der Reife tragen weiter dazu bei, die Widerstandsfähigkeit der Mädchen vom 5. bis 20. Lebensjahr außerordentlich zu schwächen; dann sind es die häufig exzessive Fruchtbarkeit, der Mangel geschickter Geburtshelfer, und bei den unteren Klassen Arbeitsüberbürdung, welche eine hohe Sterblichkeit beim weiblichen Geschlecht herbeiführen.

E. A. Gait[1]) ist der Ansicht, daß die Proportion der Geschlechter bei der Geburt in einem gewissen Maße durch die Rasse beeinflußt wird, denn im Nordwesten Indiens, wo die Arier[2]) unter der Bevölkerung vorwiegen, ist die Zahl der Mädchengeburten durchweg geringer als im Süden und Südosten mit vorwiegend drawidischer Bevölkerung. Wird Madras ausgenommen, wo wahrscheinlich der Rassenunterschied zwischen den höheren und den niederen Kasten viel geringer ist als im Norden des Reichs, so ist überall zu beobachten, daß die höheren Kasten, mit bedeutender arischer Blutbeimischung, weniger weibliche Personen haben als die niedrigen Kasten innerhalb desselben geographischen Gebietes. Die Proportion der weiblichen Personen unter der mongoloiden Bevölkerung ist variabel. Im westlichen Himalaya und in Birma z. B. überwiegt bei vielen Stämmen das weibliche Geschlecht, in Nord- und Ost-Bengalen ist es hingegen in der Minderheit, ebenso bei einigen Stämmen in Assam usw. Keineswegs ist die Rasse der einzige oder wichtigste Faktor, auf den die Differenz zurückzuführen ist. Ein auffallender Einfluß des Klimas läßt sich nicht feststellen. Die Zahl der Mädchengeburten ist zwar oft größer an der Küste und in den Hügelländern als in den heißen und trockenen Ebenen, aber es gibt viele Ausnahmen hiervon, welche die Vermutung nahelegen, daß diese Beziehungen bloß zufällige sind. Die indische Geburtenstatistik bietet auch keine Anhaltspunkte für die Annahme, es bestehe ein Zusammenhang zwischen den Ernährungsverhältnissen und dem stärkeren oder schwächeren Vorwiegen des weiblichen Geschlechts. In der Provinz Bombay schwankte das Verhältnis der Knaben- und Mädchengeburten trotz bedeutender Änderungen im wirtschaftlichen Wohlstand nur geringfügig, in den Zentralprovinzen war die relative Zahl der Mädchengeburten in dem Hungerjahr 1897 etwas über den Durchschnitt hinausgegangen, während der Hungersnot von 1899—1900 blieb sie aber unter dem Durchschnitt zurück. Solche Beispiele ließen sich noch manche anführen. Unter den Mohamedanern (ohne Rücksicht auf ihre Rassenzugehörigkeit), bei denen die Ehen von Geschwisterkindern nicht ungewöhnlich sind, bilden in der Regel die weiblichen Personen einen höheren Prozentsatz als bei den umwohnenden Hindus, was — wie bemerkt — auch bei den Drawidas, verglichen mit

---

[1]) Census of India, 1901, General Report, III, S. 113.

[2]) Unter „Arier“ wird hier jene Rasse verstanden, welche die Sanskritsprachen nach Indien brachte.

den Ariern, zutrifft, die der Verheiratung von Geschwisterkindern ebenfalls weniger Hindernisse bereiten als diese. Hervorzuheben ist noch, daß die polyandrischen Stämme im westlichen Himalaya allgemein einen Frauenüberschuß aufweisen.

Dort, wo die Proportion der weiblichen Personen am geringsten ist, wie im Pandschab und in den angrenzenden Distrikten von Sind, Radschputana und den Vereinigten Provinzen, steht ein großer Teil der Bevölkerung im Verdachte, daß sie die Gewohnheit der Tötung neugeborener Mädchen bis in die Gegenwart nicht aufgegeben hat, obwohl sie in früheren Zeiten in weiterem Umfange geübt worden war als jetzt. Namentlich bei den Radschput- und Dschat-Stämmen kommt die Tötung der Mädchen noch vor, ohne daß bei den letzteren Heiratsbeschränkungen die Hauptveranlassung bilden; A. H. Rose, Census-Superintendent des Pandschab, meint vielmehr, das Bestreben, die Mühen und Kosten der Erziehung der Mädchen zu ersparen, sei vor allem anderen maßgebend. Für das normale Bevölkerungswachstum viel schädlicher als dieser auf ein kleines Gebiet beschränkte barbarische Brauch ist die allgemeine Vernachlässigung der Mädchen in bezug auf Nahrung, Kleidung, Hilfe bei Krankheiten usw., welche überall dort anzutreffen ist, wo die Regeln der Hypergamie der Verheiratung Schwierigkeiten bereiten (und das ist nahezu in ganz Indien der Fall); sie ist der wichtigste Erklärungsgrund für die hohe Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts während des Kindesalters.

* * *

Unter den verschiedenen Faktoren, von denen die Entwicklung der indischen Völker abhängt, sind die Heiratsregeln die wirksamsten. Ihr Einfluß durchdringt jede Familie, er wird von Generation zu Generation machtvoller und je exzentrischer sie gestaltet werden, desto verhängnisvoller machen sich ihre Folgen bemerkbar. Die Religion macht dem Hindu die Verehelichung und die Zeugung von Nachkommenschaft zur Pflicht[1]; die Resultate der Volkszählungen beweisen denn auch, daß die Verehelichten in Indien einen weit höheren Prozentsatz der Einwohnerzahl bilden als bei den europäischen Kulturvölkern. Aber eine Reihe gesellschaftlicher Regeln schränken den Kreis der Personen ein, innerhalb dessen die Verehelichung stattfinden kann. Von diesen sind zu nennen die Endogamie, welche den Mitgliedern einer bestimmten sozialen Gruppe verbietet, eine Person zu heiraten, die nicht derselben Gruppe angehört. Es existieren sowohl ethnische endogame Gruppen, die aus kompakten Stämmen bestehen, wie die arischen Radschputs von Radschputana, die drawidischen Mundas, Oranos und Santals von Chota-Nagpur; ferner linguistische oder provinziale Gruppen (Tamil, Telugu, Bengali, Bihari-Brahmanen usw.), berufliche, soziale und sektarianische Gruppen. Viele endogame Gruppen sind außerordentlich klein und selbst

[1]) Vgl. Zeitschr. f. Sozialwissensch., VII, S. 687 ff.

die größeren können, wenn ihre Angehörigen über ein ausgedehntes Gebiet zerstreut sind, an einem bestimmten Orte so spärlich vertreten sein, daß die Zahl der Personen, die für eine eheliche Verbindung in Betracht kommen, sehr beschränkt ist. — Die Exogamie führt zu einem ähnlichen Ergebnis durch fortschreitende Expansion des Kreises, innerhalb dessen ein Mitglied der exogamen Gruppe nicht heiraten darf. — Von noch höherer Bedeutung als Endogamie und Exogamie ist in der indischen Gesellschaft die Hypergamie, das „Aufheiraten", eine Regel, welche den weiblichen Personen einer bestimmten Gruppe (die gewöhnlich der Kaste oder Subkaste entspricht) verbietet, Männer aus Gruppen zu heiraten, die sozial niedriger gewertet sind, als ihre eigene Gruppe; hingegen können sie sich mit Männern aus höheren Ständen verheiraten.[1]) Wird z. B. angenommen, daß die endogame Kaste X in drei hypergame Subkasten A, B und C zerfällt, von welchen A die höchste und C die niedrigste soziale Stellung einnimmt, so kann ein Mädchen der Subkaste C einen Mann aus der eigenen oder jeder anderen Subkaste heiraten, ein Mädchen der Subkaste A jedoch nur einen Mann derselben Subkaste. Setzt man voraus, daß die Proportion der Geschlechter in allen drei Gruppen gleich ist und daß nicht Polygynie besteht, so wird ein Ergebnis des „Aufheiratens" sein, daß in den höheren Subkasten weibliche Personen unverheiratet bleiben, und zwar in der Subkaste A mehr, in der Subkaste B weniger. In den oberen Gesellschaftsklassen sind Ehemänner das Objekt heftiger Konkurrenz; der Brautpreis ist längst verschwunden und durch den „Bräutigampreis" ersetzt. Die Reichen können ihre Töchter leicht an Männer verheiraten, die im Kastensystem einen höheren Rang einnehmen. Ärmere Leute sind zum Schuldenmachen gezwungen oder sie müssen die verwerflichsten Mittel anwenden, um der Schande zu entgehen als die es angesehen wird, wenn ihre Töchter unverheiratet bleiben. Daher kommt es, daß Mädchen getötet werden oder daß man keinen Versuch macht, sie am Leben zu erhalten. Auch Polygynie im großen hatte das „Aufheiraten" zur Folge, da sich manche Männer durch die hohen Preise, welche ihnen geboten werden, verleiten lassen, eine ganze Anzahl Mädchen zu heiraten.

Die Hypergamie ist aus der Rassengeschichte Indiens zu erklären, sie ist ein Ergebnis des Kontakts von Rassen, die in bezug auf ihre physische und psychische Eigenart weit voneinander verschieden waren. Sie war — sagt H. H. Risley[2]) — schon zu der Zeit geübt worden, aus der die ältesten indischen Gesetzbücher stammen (dem 4. oder 5. Jahrhundert v. Chr.) und es ist wunderbar, daß eine Praxis, die so lange besteht, enge mit der Ausbildung des Kastensystems verbunden ist und in hohem Maße die Rassenentwicklung berührte, von allen modernen Autoren, die über die Geschichte der Ehe schrieben, unbeachtet geblieben ist. Die Verfasser der Gesetzbücher geben keine Auskunft über die Veranlassung der

---

[1]) Census of India, 1901, General Report, IX, S. 425 ff.

[2]) Census of India, 1901, General Report, IX, S. 426.

Hypergamie, sie sagen bloß, daß Heiraten zwischen Männern einer höheren und Frauen einer niederen Klasse der Natur gemäß, Heiraten zwischen Frauen einer höheren und Männer einer niederen Klasse jedoch naturwidrig sind. Der Brauch ist ein solcher, wie er entstehen kann, wenn eine erobernde Rasse, die wenig Frauen auf ihrem Invasionszuge mitführt, Angehörige des Volkes, dessen Gebiet sie besetzt, zu Gefangenen macht. Die gefangenen Weiber werden von den Eroberern als Ehefrauen genommen, die Männer — sofern sie nicht getötet werden — bleiben Sklaven oder in einer sonstigen untergeordneten Stellung und die Eroberer weigern sich, ihnen ihre Töchter als Frauen zu geben. Wo immer Sklaverei herrschte oder eine Rasse einen ausgesprochenen Vorrang gegenüber der anderen einnahm, bildet sich Hypergamie mehr oder minder klar aus. In Indien hat das Zusammentreffen der Arier mit den Drawidas im Tal des Ganges und Dschamna zur Ausbildung dieser Heiratsbeschränkung geführt. Die dahin vorgedrungenen Arier hatten, worüber kein Zweifel bestehen kann, keine oder wenige Frauen mit sich und waren gezwungen, solche von den Eingeborenen zu nehmen. Um ein Aufsteigen der Drawidas in die herrschende Bevölkerungsschicht unmöglich zu machen, wurde ihnen das Recht vorenthalten, Töchter der Arier oder selbst der von ihnen abstammenden Mischlinge zu heiraten. Die heute bestehenden Komplikationen des Systems haben sich nach und nach, im Laufe der Jahrtausende, ausgebildet.

Die Kinderehe ist vornehmlich ein Produkt der Hypergamie. Im vedischen Zeitalter[1]) herrschte noch der normale Zustand. Der Übergang zur Kinderehe hat aber doch schon frühzeitig stattgefunden, denn die Vorschrift, daß ein Mädchen bei Eintritt der Geschlechtsreife verheiratet sein soll, findet sich in allen Gesetzbüchern. Teilweise wird sogar ein bestimmtes Alter für die Verheiratung festgesetzt. Nach Manu z. B. sollte ein Mann von 30 ein Mädchen von 12, ein Mann von 24 ein Mädchen von 8 Jahren heiraten. Je jünger das Gesetzbuch, desto geringer ist das Heiratsalter der Mädchen angegeben. Neben dem Erstarken der patriarchalischen Gewalt des Familienoberhaupts nach der Niederlassung der Arier in Indien, welches zur Folge hatte, daß besonders die weiblichen Familienmitglieder jede Selbständigkeit verloren und damit auch das Recht, ihren Gatten zu wählen, übte die Hypergamie einen mächtigen Einfluß dahin aus, die Angehörigen der höheren Kasten zur frühzeitigen Verheiratung ihrer Töchter zu bewegen, denn diese durften nicht an Männer aus einer niedrigeren Kaste verheiratet werden, während den Mädchen der niedrigeren Kasten das „Aufheiraten" zugestanden war, welche so die erstgenannten zu verdrängen drohten, wenn sich nicht in möglichst jugendlichem Alter ein Bräutigam für sie fand. Nachdem einmal die höheren Kasten unter dem Druck der sozialen Notwendigkeit zur Kinderehe Zuflucht genommen — um ihre Töchter vor dem Unverheiratetbleiben zu bewahren — wurde das gegebene Beispiel von den übrigen Bevölkerungsschichten blindlings nachgeahmt,

[1]) Vgl. H. Zimmer, Altindisches Leben. Berlin 1879.

ungeachtet der Konsequenzen, die daraus resultiren mußten. Derselbe Beweggrund für die Kinderheiraten besteht heute noch.[1]) Der für das Volk verderbliche Brauch breitet sich aber stets weiter aus, in demselben Maße, als der Hinduismus an Boden gewinnt, womit der religiöse Zwang zur Verehelichung und Fortpflanzung einem immer größeren Teile der Einwohnerschaft auferlegt wird. Selbst die Mohamedaner, Buddhisten und Animisten, für welche ein religiöser Zwang nicht besteht, folgen nun mehr und mehr dem Vorbilde der Hindus. Die Censusstatistik erbringt den Beweis dafür. (Siehe die folgende Tabelle.)

Altersklassen	Geschlecht	Von je 1000 Personen der betr. Altersklassen waren verheiratet					
		Gesamtbevölkerung	Hindus	Buddhisten	Moham.	Christen	Animisten
		Im Jahre 1881					
0—10 Jahre . .	m.	24	30	—	10	3	10
	w.	75	87	—	49	7	18
10—15 „ . .	m.	152	176	2	90	14	79
	w.	500	533	10	470	97	227
15—20 „ . .	m.	369	395	58	306	100	330
	w.	834	849	305	849	559	698
20—30 „ . .	m.	703	712	546	691	417	749
	w.	882	877	806	902	846	906
30—40 „ . .	m.	863	859	828	878	789	916
	w.	764	751	881	788	769	867
40—60 „ . .	m.	838	830	853	866	860	903
	w.	476	462	730	490	482	625
60 Jahre u. darüber	m.	693	679	721	733	731	788
	w.	149	140	300	159	146	239
Überhaupt .	m.	467	478	374	445	371	435
	w.	490	496	388	480	398	447
		Im Jahre 1901					
0— 5 Jahre . .	m.	7	8	—	3	2	5
	w.	13	16	—	7	3	7
5—10 „ . .	m.	36	46	—	17	5	19
	w.	102	122	—	70	15	29
10—15 „ . .	m.	134	160	5	83	26	78
	w.	423	468	13	391	108	183
15—20 „ . .	m.	334	369	69	276	155	261
	w.	777	810	262	808	554	567
20—30 „ . .	m.	686	698	570	679	518	653
	w.	868	867	730	898	855	818
30—40 „ . .	m.	847	843	824	870	853	852
	w.	765	751	810	801	809	784
40—60 „ . .	m.	816	805	824	856	861	837
	w.	484	467	655	505	546	544
60 Jahre u. darüber	m.	669	654	652	717	707	741
	w.	163	150	281	175	174	245
Überhaupt .	m.	454	466	387	432	391	413
	w.	476	485	380	471	409	419

In der Regel war 1901 die Proportion der Verheirateten in den jugendlichen Altersklassen größer als 1881. Die übrigen Altersklassen weisen

[1]) Papers relating to Infant Marriage etc., S. 178.

hingegen meist weniger Verheiratete auf, weil hier die Proportion der Ledigen, teils auch der Verwitweten gestiegen ist.[1])

Die verderbliche Einwirkung der Kinderehen auf die körperliche und geistige Entwicklung der Inder steht außer Frage. Obwohl infolge dieser Institution die verheiratete Bevölkerung prozentuell zahlreicher ist als sonstwo, so trägt sie doch viel schuld an der langsamen Volksvermehrung; denn ein erheblicher Teil der verheirateten Personen hat das fortpflanzungsfähige Alter noch nicht erreicht und der frühzeitige Geschlechtsverkehr macht zahlreiche Frauen gebäruntauglich oder er führt mindestens zu einer Schwächung der Konstitution, so daß die Kinder weit weniger Aussicht haben, dem Leben erhalten zu bleiben, als bei Völkern, die außerhalb des Bereichs des Hinduismus stehen. Dieser Gegenstand ist häufig erörtert worden, so daß der Verfasser dabei nicht länger zu verweilen braucht.[2]) Wohl aber ist es notwendig, darauf hinzuweisen, daß nicht überall in Indien die Tatsache der Verheiratung im Kindesalter gleichbedeutend ist mit dem Beginn der sexuellen Aktivität vor oder unmittelbar nach erlangter Geschlechtsreife. Im Nordwesten des Reichs, besonders im Pandschab, kommen bei Kinderheiraten die Braut und der Bräutigam nicht früher zusammen, als bis eine zweite Zeremonie, Muklawa genannt, vollzogen ist. In der Zwischenzeit bleibt das Mädchen als Jungfrau im Hause seines Vaters. Die zweite Zeremonie folgt der Formalität der Eheschließung nach einem Zeitraum von drei bis elf Jahren, der von den Eltern der Braut bestimmt wird. Wo in den nordwestlichen Provinzen die eheliche Gemeinschaft sofort nach der Eheschließung beginnt, ist das Heiratsalter — für indische Verhältnisse mindestens — hoch, und zwar das 16. oder 17. Lebensjahr. Das macht es verständlich, warum dieser Teil des Reichs das Rekrutirungsgebiet der Armee bildet. Von da nach Osten und Süden gewinnt der orthodoxe Hinduismus an Einfluß. Schon in den Vereinigten Provinzen Agra und Oudh erlauben die drei höchsten Kasten (Brahmanen, Radschputs und

[1]) Von je 1000 der Bevölkerung jeder Altersklasse waren:

In der Altersklasse	beim männlichen Geschlecht				beim weiblichen Geschlecht			
	ledig		verwitwet		ledig		verwitwet	
	1881	1901	1881	1901	1881	1901	1881	1901
0— 5 Jahre	975	993	1	—	923	986	2	1
5—10 „		962		2		893		5
10—15 „	843	860	5	6	481	559	19	18
15—20 „	617	650	14	16	122	179	44	44
20—30 „	262	275	35	39	22	40	96	92
30—40 „	78	87	59	66	11	21	225	214
40—60 „	41	49	121	135	7	13	517	503
60 Jahre und darüber	32	39	275	292	5	12	846	825
Überhaupt	484	492	49	54	323	344	187	180

[2]) Vgl. Rüdin, Kinderehe und Rassenentartung in Indien. Archiv für Rassen- u. Ges.-Biologie, 1906, Heft 6.

Kayasths), daß sich die Braut ohne Rücksicht auf ihr Alter nach der Eheschließung sofort in das Haus ihres Mannes begibt, obzwar es auch da noch als besser erachtet wird, eine zweite Zeremonie: Gauna, die nach drei bis sieben Jahren folgt, abzuwarten. Was in den Vereinigten Provinzen die Ausnahme ist, gilt in Bengalen bereits als Regel: Der Beginn der Kohabitation vor der Reife.

Der Ursprung des Verbotes der Witwenwiederverheiratung — wodurch ein hoher Prozentsatz der weiblichen Personen von der Fortpflanzung ausgeschlossen wird — ist noch nicht genügend aufgeklärt, da er in die Epoche vor dem Eindringen der Arier fällt. Zu vedischen Zeiten bestand das Verbot nicht [1]), doch lebte es später wieder auf. Hierzu trug nicht zum wenigsten die Hypergamie mit bei, denn die Wiederverheiratung der Witwen ist am meisten unbeliebt in den höheren Kasten, bei welchen die Bewilligung derselben die Zahl der Heiratskandidatinnen erhöhen würde, zuungunsten der noch nicht verheiratet gewesenen Mädchen, für die um jeden Preis ein Ehegatte gefunden werden soll. Was den höheren Kasten als Norm gilt, streben die niederen Kasten aber nachzuahmen — da sich hierdurch ihr soziales Ansehen erhöht. Darin ist es begründet, daß gerade bei ihnen das Verbot der Wiederverheiratung der Witwen in der jüngsten Zeit eine Ausdehnung erfuhr. Die Mohamedaner und jene Hindukasten, die das System der Hypergamie nicht kennen, bereiten der Verheiratung der Witwen keine Schwierigkeiten, was wieder auf den zwischen beiden Institutionen bestehenden Zusammenhang hindeutet.

Die große Masse selbst der gebildeten Inder ist der Aufklärung über die Schädlichkeiten der Kinderehen und des Verbotes der Wiederverheiratung der Witwen unzugänglich. Die wenigen, welche die Schädlichkeiten dieser Einrichtungen anerkennen, stehen den Verhältnissen machtlos gegenüber und auch die anglo-indische Regierung hat kein Mittel in der Hand, um Wandel zu schaffen: denn das soziale System Indiens ist das Produkt einer langsamen jahrtausendelangen Entwicklung, es kann nicht gewaltsam durch ein anderes ersetzt werden. So muß man mit Besorgnis der Zukunft des großen Reiches entgegensehen.

---

[1]) Zimmer, Altind. Leben, S. 331.

Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.

Eine orientirende Skizze.

Von

Dr. HANS HEIDERICH,
Berlin.

(Schluß.)

Die ost- und südeuropäische Einwanderung und die Einwanderungs-Beschränkungen.

Obgleich also die Einwanderer, auch diejenigen aus anderen Nationen, sich schnell in die amerikanischen Verhältnisse finden und in kurzer Zeit brauchbare und zuverlässige Bürger der großen westlichen Republik werden, obgleich, wie Karl Schurz hervorhob, der beste Teil des amerikanischen Publikums stets auf die Deutsch-Amerikaner rechnet, wenn es sich um Dinge wie ehrliche Regierung oder ehrliches Geld handelt, so kann sich doch der Stock-Amerikaner eines gewissen Unbehagens nicht erwehren, wenn der eingewanderte und seiner Meinung nach dumme, biertrinkende und Sauerkraut essende Deutsche sich einfallen läßt, ihn auf dem Gebiete des Handels, der Industrie, der Landwirtschaft o. a. G. in den Schatten zu stellen. Dazu ist er seiner Meinung nach nicht da, ihn durch seine Kenntnisse, seinen Fleiß, seine Genügsamkeit und Sparsamkeit in die Enge zu treiben, ja sich sogar auf einigen Gebieten die Führerschaft zu sichern, sondern nur, um ihm als Handlanger zu dienen und seine wirtschaftliche und geistige Überlegenheit anzuerkennen. Die Neigung, dem Herüberfluten fremder Volkselemente Einhalt zu tun, steigt. Der Nativismus ist im Wachsen begriffen.

Seit 1882 hat die Gesetzgebung in den Vereinigten Staaten begonnen, im Interesse der einheimischen Arbeiterschaft die Einwanderung zu erschweren. In den letzten Jahren aber sind, da die Wirkungen der bis dahin erlassenen einschränkenden gesetzlichen Bestimmungen, die Chineseneinwanderung ausgenommen, nachweisbar nur sehr gering waren und die Politiker mehr und mehr die Interessen der festorganisirten, politisch einflußreichen Arbeiterschaft in ihren Wirkungskreis einzubeziehen begannen und einbeziehen mußten, Vorschläge, welche fast Einwanderungsverboten gleichkommen, laut geworden. So letzthin die Bill des Senators Dilling-

ham[1]), welche infolge unausgesetzter eifriger Agitation der Immigration Restriction League und befürwortet und unterstützt durch die Arbeiterorganisationen im Bundessenat kürzlich zu Verhandlung kam. Zwar gelangte das „neue Einwanderungsgesetz zur Annahme, doch erst nachdem durch das Einschreiten des Präsidenten Roosevelt die schärfsten, hauptsächlich auf Betreiben des nativistischen Senators Lodge hinzugefügten, prohibitiv wirkenden Paragraphen fallen gelassen waren. Bildungsvoraussetzungen, ähnlich wie sie die Südstaaten den Negern gegenüber in ihren Berechtigungsklauseln, die Wahlen betr., aufgestellt hatten, sollten zur Anwendung gelangen. Die Kopfsteuer sollte auf das zweiundeinhalbfache erhöht werden. Ferner sollte jeder männliche Einwanderer 25 Dollar, jede Frau und jedes Kind unter 16 Jahren 15 Dollars und jedes Familienoberhaupt mindestens 50 Dollars bei dem Betreten amerikanischen Bodens vorweisen können. Es ist klar, daß ein solches Gesetz geradezu eine Prohibition der Einwanderung bedeutet haben würde.

Niemand wird den Amerikanern das Recht bestreiten wollen, Verbrecher und Gauner, Geisteskranke und Bettler, sowie überhaupt nicht assimilirbare Elemente wie die Chinesen von ihrem Lande fernzuhalten. Ob es aber richtig ist, Leute, nur weil sie nicht lesen und schreiben können, von der Einwanderung auszuschließen, steht auf einem anderen Blatt. Kommen nicht gerade diese Leute drüben manchmal am weitesten? Sind sie nicht notwendig in einem Lande, in welchem wirtschaftliche Aufgaben jeder Art noch in Masse der Erledigung harren, in welchem durch der Hände Arbeit noch unzählige Schätze gehoben werden können? Sind sie nicht notwendiger als die in Haufen vorhandenen Winkeladvokaten, Spekulanten aller Art und ähnliche Berufe, welche sich erst rentiren können, wenn Leute da sind, welche die Mittel haben und welche geneigt sind, jenen ihr Vertrauen und ihr Geld zuzuwenden. Hat nicht gerade der Gebildete in Amerika anfänglich mit den meisten und größten Schwierigkeiten zu kämpfen, um vorwärts zu kommen? Rühmen sich Millionäre und Milliardäre nicht ständig ihrer kleinen und kleinsten Anfänge? Wie stolz z. B. ist Carnegie auf seine Tätigkeit als Zeitungsjunge. Und verzichten nicht viele Deutsch-Amerikaner aus diesem Grunde darauf, sich eine gelehrte Bildung anzueignen, wohl wissend, daß eine solche zum Gelderwerb keineswegs notwendig ist. Sind sie nicht selbst meist Selfmademen, aus ungebildetem Stand hervorgegangen und trotzdem reich geworden. Ja ist denn der Amerikaner überhaupt geneigt, die früher von den Deutschen und Irländern, jetzt hauptsächlich von Italienern, aber auch Slaven ausgeführten schweren körperlichen Arbeiten zu übernehmen? Schwerlich. Seine wirtschaftliche Überlegenheit und eigentliche Tätigkeit liegt heute in der Regel auf einem anderen Gebiete, auf dem der geschäftlichen Spekulation. Wer soll nun diese Arbeiten übernehmen?

---

[1]) Dieser Artikel ist im Mai 1906 geschrieben und, ausgenommen die amerikanisch-japanischen Verhältnisse, im wesentlichen unverändert geblieben.

Verbürgt nicht gerade der Bildungsgrad der Einwanderer und der Umstand, daß sie meist ungeschulte Arbeiter sind, dem ansässigen amerikanischen Arbeiter die Aufrechterhaltung des bisherigen Zustandes, wonach die weniger lohnende Arbeit, die schlechteren Stellen von den frischen Ankömmlingen eingenommen werden, während ihm die besseren, die bevorzugteren erhalten bleiben; daß die neuen Elemente infolgedessen ihm gegenüber auch sozial zurückstehen, da sie, in der größeren Mehrzahl Tagelöhner, kaum an seine Stelle zu treten, ihn kaum zu ersetzen vermögen; so daß auch nach dieser Richtung hin eine Verbesserung seiner Lage eintritt. Es nehmen noch heute in der Regel die neu Eingewanderten bei der im neuen Lande eintretenden Arbeitsteilung die untersten Plätze ein und überlassen die Verwaltungsstellen und die einen höheren Grad von Geschicklichkeit erfordernden Berufsarten den Amerikanern. War und ist dies nicht für alle Klassen der Bevölkerung von Vorteil?

Besteht ferner die Masse der Einwanderer, sowohl der Männer als der Frauen, nicht aus Leuten, im tatkräftigsten und arbeitsfähigsten Lebensalter, welche als Arbeitsmaterial geradezu unersetzlich sind? Und arbeiten wollen die meisten. Italiener, Slowaken, Bulgaren und Ruthenen. Sie alle sind an schwere körperliche Arbeit gewöhnt. Auch kommen aus Italien, Ungarn und Rußland in großer Überzahl männliche Einwanderer ohne Familie, welche entweder nach genügendem Verdienst in die Heimat zurückzukehren beabsichtigen oder aber welche zu arm und zaghaft sind, ihre Anhörigen gleich mitzubringen und welche dieselben erst in der Folgezeit, wenn es ihnen besser geht, nachkommen lassen.

Wirtschaftlich, und auch sozial, also stehen die neuen, aus Ost- und Südeuropa kommenden Einwanderer weit gegen die frühere westeuropäische Einwanderung sowie auch gegen die ansässigen amerikanischen Arbeiter zurück. Aber ist dies nicht, von gewissen unausbleiblichen Übelständen abgesehen, auch von Vorteil? Denn nur dadurch steht ein großer Stamm von billigen, stets verfügbaren und vorläufig zu höheren Arbeitsleistungen kaum verwertbaren Arbeitskräften zur Verfügung zur Herstellung und Leistung der in den Vereinigten Staaten in noch fast unübersehbarer Fülle zu erledigenden Arbeiten einfacherer und rein physischer Art als Landstraßen-, Eisenbahn-, Kanalbau, wie zu den wohl bald in Angriff zu nehmenden, der Bewässerung der ewig dürren Landesteile dienenden Arbeiten; und dadurch wird die besser gestellte intelligentere Bevölkerungsklasse zur Bewältigung der auch hier noch überall und auf allen Gebieten der Erledigung harrenden intellektuellen Aufgaben frei. Sie erhält Gelegenheit, die Menschheit von dem Irrtum zu befreien, als diene sie ausschließlich materiellen Interessen, als sei die gefürchtete Amerikanisirung außer gewissen Modernisirungen der Technik nichts anderes als das unablässige, ausschließliche, und unersättliche Trachten nach Erwerb, Reichtum und politischem und gesellschaftlichem Einfluß. Wird nicht erst dadurch die zukünftige Weiterentwicklung der jungen Republik in gleichem Tempo gewährleistet? Ich glaube wohl. Ebenso wie ich anzunehmen geneigt

bin, daß allmählich infolge der fortwährenden Spannung, der harten Auslese der Starken, der Selection of the fittest, eine Ausjätung der ungeeigneten Elemente unser den Einwanderern erfolgen muß, und daß sich unter den sich behauptenden Individuen ein mehr oder weniger bescheidener Wohlstand einstellen oder die Fähigkeit, sich durchzuringen, eintreten und bei einer immer größeren Zahl mehr und mehr zum Durchbruch gelangen wird. Übt doch schon heute ein kurzer Aufenthalt in dem neuen gelobten Lande einen mächtigen und nachhaltigen Einfluß auf den Eingewanderten aus. Leute, die nie aus der dumpfen Sphäre der Abhängigkeit herausgekommen waren, betreten kaum das Pflaster New Yorks, und schon wandeln sie sich zu kleinen Unternehmern, zu eifrigen Zeitungslesern usw. um, bis sie später ihre Kräfte an größere Aufgaben heranwagen können. Der Ausjätungsprozeß aber dürfte dadurch verschärft werden, daß sich nicht mehr wie früher fast ausschließlich die Stärksten, Unternehmungslustigsten und Kühnsten zur Auswanderung entschließen, sondern in vielen Fällen gerade die Schwächsten, die Ausgestoßenen, die auch dem Sturm des amerikanischen Lebens, des amerikanischen Wettbewerbs kaum lange standhalten dürften. Diese scharfe Ausjätung wird ihren Blutanteil an der künftigen amerikanischen Rasse weit unter die Größe herabdrücken, die Viele ihnen auf Grund ihrer heutigen großen Zahl zuzuschreiben geneigt sind.

Wirtschaftlich freilich werden diese neuen Volkselemente auch für die nächste Zukunft zurückstehen. Ebenso dürfte, damit aufs innigste zusammenhängend, eine gewisse erweiterte soziale Differenzirung eintreten. Sie wird sich gründen auf die Unkenntnis der Sprache der herrschenden Schicht, wie auf wirtschaftliche und kulturelle Ursachen; aber alle hieraus sich ergebenden Folgerungen mit unabweisbarer Notwendigkeit auf die Volksbestandteile der Italiener, Galizier, Russen, Polen, Rumänen u. a., vorläufig wohl gemeinsam erstrecken und ihnen eine bestimmte Reihenfolge in der allgemeinen Wertschätzung anweisen. Rangirten früher die Deutschen, Skandinavier und Iren hinter den Anglo-Amerikanern, so dürften von nun an diese neuen Einwanderungselemente wieder hinter jenen, also in dritter Reihe rangiren. Auch hier wird die Rasse Ursache des oder besser in diesem Falle eines (cum grano salis genommen) gewissen Klassengegensatzes. Selbstverständlich müssen wir uns diese Gegensätze durchaus verschieden von den europäischen vorstellen, wo die tausendjährige Entwicklung die ursprünglich vorhandenen Rassengegensätze für den Laienbeobachter im allgemeinen zwar verwischt und teilweise gänzlich beseitigt hat, wo sich aber doch infolge der in der Zeit der Rassenmischung weniger ausgereiften historischen Entwicklungsstufe scharfe Klassengegensätze herausbilden und ihre Wirkungen bis in die Gegenwart fühlbar machen konnten. Die Neger Nordamerikas scheiden bei dieser Betrachtung freilich vollständig aus, denn hier bleibt der ungeheure Rassengegensatz unverkürzt und ungemildert, ja noch bedeutend verschärft und vertieft, in Geltung. Auch im Osten der Vereinigten Staaten sind, resultirend aus der Ungleichheit der Vermögens-

verhältnisse, Ansätze zur Klassenbildung zu bemerken, ja es gibt, wie Schalk mitteilt, einen amerikanischen Kalender (The World 1903), in dem die Familien der Multimillionäre mit allen Mitgliedern aufgeführt werden, gerade wie im Gothaischen Kalender die Familien der regierenden Häuser.

Die neuen Einwanderungselemente, als Ganzes genommen, werden also wirtschaftlich und sozial zunächst und wohl auch für absehbare Zeit hinaus hinter den ansässigen zurückstehen. Nichtsdestoweniger bilden sie gerade in wirtschaftlicher Beziehung ein eminent wichtiges, wohl zu verwendendes und wertvolles Glied des Ganzen; denn das Land braucht, soll seiner volkswirtschaftlichen Entwicklung kein Hemmschuh angelegt werden, Menschen, Menschen und abermals Menschen zur Hebung der noch in verschwenderischer Fülle verhandenen und bis jetzt noch schlummernden Bodenschätze. Die Vorteile, welche das Vorhandensein dieser Hilfskräfte mit sich bringt, werden trotz der Agitation der Arbeiterschaft dem praktisch denkenden und fühlenden Amerikaner nicht verborgen bleiben und ihm ihre Anwesenheit erträglich, ja willkommen erscheinen lassen.

Eine Ausnahme bilden hier allerdings die vertragsmäßig verpflichteten ausländischen Arbeitskräfte, welche an Stelle von streikenden amerikanischen Arbeitern eingeführt wurden und welche auf die bestehenden Arbeiterverbände einen neuen unwiderstehlichen Druck ausübten. Diese Einwanderung bestehend aus teilweise oder größtenteils geschulten, aber geringere Lebensansprüche machenden Elementen, welche zu Lohnsätzen arbeiteten, bei welchen der amerikanische Arbeiter nicht glaubte existiren zu können, bewirkte einen Umschwung in der Gesinnung der bis dahin einwanderungsfreundlichen einheimischen Arbeiterschaft. Sie wünschte jetzt die Grundsätze, welche zum Schutze der einheimischen Produktion auf die eingeführten Waren angewandt wurden, auch auf ihren Lohn und ihre Lebensbedürfnisse übertragen und angewandt zu sehen. Sie glaubte gegen die freie Einwanderung dieser Arbeiter als einseitig und nur im Interesse der Unternehmer liegend, denen damit die Herrschaft über den Arbeitsmarkt völlig ausgeliefert und gesichert wurde, Einspruch erheben zu müssen. Die starren Schutzzöllner, welche unter allen Umständen die amerikanischen Fabrikate vor dem Wettbewerb des Auslandes zu schützen für nötig erachteten, konnten nicht umhin zuzugestehen, daß ein ebensolches Recht, ein ebensolcher Schutz dem amerikanischen Arbeiter, gegenüber den billigen Arbeitskräften des Auslandes, in gleicher Weise zugebilligt werden müsse. Im Jahre 1885 wurde daher zum Schutze der Arbeiter ein Gesetz erlassen, welches jeden Kapitän eines Schiffes, der aus irgend einem fremden Hafen oder Platz Leute innerhalb der Vereinigten Staaten landet oder deren Landung gestattet, seien es Arbeiter, Handwerker oder Künstler, welche vor ihrer Einschiffung ein Übereinkommen getroffen oder einen Vertrag abgeschlossen haben, wodurch sie sich zu Arbeit oder Dienstleistungen in den Vereinigten Staaten verpflichten, eines Vergehens für schuldig erachtet und bei Überführung eine Strafe bis zu 500 Dollars für jeden der-

artigen Handwerker, Arbeiter oder Künstler oder eine Gefängnisstrafe bis zu 6 Monaten über ihn verhängt.

Die amerikanischen Arbeiterorganisationen haben infolge der eigenartigen amerikanischen Verhältnisse besonders infolge der geringen Seßhaftigkeit der Arbeiter bei jedem Ausstand mit großen Schwierigkeiten zu rechnen, um die Durchführung eines solchen auch nur einigermaßen zu sichern. Eine Organisation, welche alle Arbeiter, auch die ungeschulten der vielen verschiedenen in den Vereinigten Staaten anwesenden, intellektuell und in politischer Schulung voneinander abweichenden Nationen in sämtlichen ausgedehnten Ländergebieten des jungen Staatswesens unter einen Hut bringt, ist vorläufig schlechterdings unmöglich. Wird nun irgendwo im Lande ein Ausstand proklamirt, tritt irgendwo eine außergewöhnliche Nachfrage ein, treten z. B. die Angestellten der Straßenbahnen in New York in Ausstand, so läßt die gefährdete Verwaltung aus Boston, Chikago oder anderen Orten des eigenen ungeheuren Staatswesens Ersatz genug für die Ausständigen herankommen. Diese Leute erhalten freie Eisenbahnfahrt und werden bei Ausübung ihrer Arbeit durch die Polizei und, wenn nötig, durch Militär geschützt. Entstehen also irgendwelche Konflikte zwischen Arbeitgebern und der organisirten geschulten Arbeiterschaft, so sieht sich letztere dem Wettbewerb aus den ganzen Vereinigten Staaten gegenübergestellt. Daß zu diesem starken Wettbewerb des eigenen Landes auch noch derjenige aus anderen Staaten hinzutritt, diesen Mißstand will sie verhindern und abstellen. Es kommt hinzu, daß die amerikanischen Arbeiter befürchten, durch die bedeutend geringeren Lebensansprüche der neu Eingewanderten in ihrer Lebenshaltung überhaupt heruntergedrückt zu werden. Die Chinesen, mit denen ein Wettbewerb infolge ihrer unglaublich tiefstehenden Lebenshaltung und Genügsamkeit unmöglich war, haben sie sich glücklich vom Halse geschafft und nun kommen wieder neue bedrohliche Scharen, um ihnen ihr Besitztum streitig zu machen und ihren Verdienst zu schmälern. Wir haben schon darauf hingewiesen, daß die Besorgnisse des amerikanischen Arbeiters, die kontraktlich eingeführten Arbeiter vielleicht ausgenommen, nicht stichhaltig und übertrieben sind. Auch sind die neuen Einwanderer keine Chinesen, die unerschütterlich an ihrer Lebensweise festhalten. Im Gegenteil. Sie finden bald Geschmack an dem besseren Leben, an der besseren Kost und der besseren Kleidung. Sie steigern ihre Ansprüche und suchen durch angestrengtere Tätigkeit dieselben zu befriedigen. Der arme ruthenische Landarbeiter, der in Amerika vielleicht, wenn alles gut geht, zum kleinen Farmer wird, hat sich zuhause kaum jemals ordentlich sattgegessen. Was er zu sich nahm, war von der billigsten Qualität, was er an seinem Leibe trug, war das Schlechteste, das man überhaupt tragen kann, seine Behausung war menschenunwürdig. Amerika vermag in zehn Jahren aus diesem Manne einen Kulturmenschen herauszuarbeiten, der fast auf der Höhe eines westeuropäischen Bauern steht und der, wenn er jemals in sein Dorf zurückkommt, ratlos und verdutzt den dort herrschenden Zu-

ständen gegenübersteht und nicht begreift, wie man in solchen Höhlen, erfüllt von Schmutz und Ungeziefer, wohnen, wie man von solchen Ingredienzen leben, überhaupt wie seine Landsleute in solchen menschenunwürdigen Verhältnissen fortvegetiren können. Ferner herrscht, wie berichtet wird, an vielen Orten Arbeitermangel. Ja, im Nordwesten soll sich die Arbeiterfrage geradezu zu einem ernsten Problem, wie Dr. A. Lippe in der Juli-Nummer vom Jahre 1906 der Österreichisch-Ungarischen Export-Revue mitteilt, herausgewachsen haben. Die Schafzüchter offeriren 40 bis 50 Doll. Monatslohn nebst vollständiger Verpflegung für die Saison. Bahnen suchen Arbeiter zu 2,50 Dollars pro Tag und bieten ihnen sogar freie Reise und Garantie für Beschäftigung während zweier Jahre. Aller Voraussicht nach werden im kommenden Herbst landwirtschaftliche Arbeiter im Nordwesten höhere Löhne erhalten als je zuvor. Stetig entwickelt sich die Industrie der Südstaaten zu immer größerer Bedeutung und höherer Leistungs- und Arbeiteraufnahmefähigkeit. Emissäre der Baumwollstaaten überlaufen die Einwanderungsstationen und suchen mit allen Mitteln, Einwanderer in ihre Staaten hinüberzuziehen. Die Bedürfnisse des ungeheueren Landes sind in den einzelnen Teilen naturgemäß gänzlich verschieden von einander. Was für New York und die angrenzenden Staaten recht und billig ist, erweist sich für den Süden und Nordwesten als schweres Unrecht. Dort Überfüllung und Überlastung des Arbeitsmarktes, hier Mangel an den notwendigsten Arbeitskräften und dadurch bedingt langsame Entwicklung, wirtschaftliche Rückständigkeit und Brachliegen der auf Erschließung harrenden, in reicher Fülle vorhandenen Bodenschätze. Trotzdem nun diese Erkenntnis des Arbeitermangels eine starke Agitation gegen die Bestrebungen der Nativisten entfacht hat, trotzdem in allen Teilen des Landes in Massenversammlungen, welche von Bürgern aller Rassen besucht waren, gegen dieselben protestirt und vor der Annahme gewarnt wurde, trotzdem sogar die Einführung *geschulter* ausländischer Arbeiter (in letzter Zeit hauptsächlich Deutscher, in erster Linie sächsischer, aber auch schweizerischer Arbeiter) zur Anlage *neuer* lukrativer Industriezweige, zur Einführung neuer Unternehmungen in das Gebiet der Union und damit zu einer allgemeinen auch dem amerikanischen Arbeiter später zugute kommenden Erweiterung der Produktion geführt hat, trotz alledem beharrt die amerikanische Arbeiterschaft, unterstützt durch die Jingos, auf ihrer die Einwanderung verwerfenden Ansicht und da sie infolge des allgemeinen Stimmrechts, ihrer großen Zahl und ihrer festgefügten Organisation in politischen Fragen große Macht und großen Einfluß besitzt und die politischen Parteien wohl geneigt sind und wohl geneigt sein müssen, diese Ansprüche zu den ihrigen zu machen und die Gesetzgebung den Wünschen der Arbeiter unterzuordnen, so wird die Einwanderungsfrage trotz ihres jetzigen Fiaskos sobald nicht von der Bildfläche verschwinden, sie wird auch in den künftigen politischen Tageskämpfen wiederkehren und dort ihren Platz als einer der wichtigsten und viel umstrittensten Punkte der politischen Tagesordnung behaupten.

Weiter kommt hinzu, daß auch der gebildete vorurteilslose Ameri-

kaner mit Besorgnis auf diese neuen Scharen hinschaut und sich zweifelnd fragt, ob eine Verschmelzung dieser verschiedenartigen, auf gänzlich andersartiger Kulturstufe stehenden, fremdartigen Menschenmassen untereinander und mit der schon vorhandenen anwesenden Bevölkerung möglich und wünschenswert sein könne. Es wurden daher Vorschläge genug gemacht, welche eine Beschränkung der Einwanderung, eine Art Auswahl unter den Einwanderermassen erzielen sollten, welche dem schönen Amerika nur die schönsten, körperlich und geistig tauglichsten ihrer Gattung zuführen, dem armen genügsamen Europa dagegen die Krüppel und die Dummen zurücklassen bzw. sie wieder dahin zurückführen sollten.

Zweifellos haben die Amerikaner das Recht ihre Einwanderung nach eigenem Ermessen zu regeln. Doch wäre es unklug und für sie selbst von Nachteil, den Bogen zu straff zu spannen. Gott sei Dank gibt es auch drüben trotz allen Nativismus und Jingoismus noch vernünftige Leute genug, deren Anwesenheit und deren Bedeutung die Gefahr einer bis zur Prohibition gehenden Erschwerung der Einwanderung als verfrüht erscheinen läßt. So hat sich neuerdings, wie kürzlich gemeldet wurde, eine große Liga gebildet, mit dem Zwecke, alles aufzubieten, um weitere die Einwanderung beschränkende Gesetzesvorlagen mit allen Mittel zu bekämpfen. Auch gegen den Kontrakt-Arbeiterparagraphen soll von dieser Seite aus energisch vorgegangen werden. In psychologischer, anthropologischer und politischer Beziehung aber sind diese amerikanischen Versuche einer sachgemäßen rassenhygienischen Auslese, der ersten, die wir in diesem Maßstab in neuerer Zeit beobachten können, auch für uns von allerhöchstem Interesse.

Wie aber steht es nun mit den neuen Einwanderern in nationaler, allgemein politischer und kultureller Beziehung? Werden sich diese fremden Volksbestandteile harmonisch dem angelsächsischen Staatsgefüge, der von den Angelsachsen gebildeten und vertretenen Staatsform einfügen? Werden deren Ideale die ihrigen sein? Ist es überhaupt ratsam, den politisch unmündigen Osteuropäer so schnell (denn schon nach 5 Jahren erlangen die Einwanderer das volle Bürgerrecht) zum politischen Wähler der freiesten Demokratie aufrücken zu lassen? Wird der angelsächsisch-germanische Freiheitsdrang, der Drang nach Selbstbestimmung und Selbstbetätigung, der den stammesverwandten deutschen, skandinavischen u. a. Einwanderern auf Grund ihrer Rassenanlagen bald in Fleisch und Blut überging, unter dem Hereinströmen und Festsetzen dieser dumpfen Massen keine Einbuße erleiden?

Ich glaube nicht. Das jugendlich frische und doch schon so fest gefügte, national so von sich eingenommene, rücksichtslose Amerikanertum wird auch diesen Elementen sieghaft und unverwischbar seinen Stempel aufdrücken, ihre Signatur verändern und sie mit unwiderstehlicher Gewalt zu sich herüberziehen. Seine Einrichtungen, die gemeinsame Ausübung politischer Rechte, vor allem aber die amerikanischen Volksschulen mit ihrer speziell amerikanischen Erziehung, wo die Kinder zu völlig gleichartigen

Individuen herangezogen werden, wo sie englisch lernen, wo sie mit den Sitten und Gebräuchen, mit der Geschichte und den Einrichtungen des Landes bekannt gemacht und mit einem spezifisch amerikanischen Geiste durchtränkt werden, diese den Puritanern zu verdankenden Volksschulen, die alles Neue und Fremde unwiderstehlich zermahlen und amerikanisiren, werden diesen Übergang erleichtern und beschleunigen. Sollten die freiheitsdürstenden amerikanischen Ideale nicht auch derartigen rückständigen und bis zu ihrer Übersiedlung in dumpfer Abhängigkeit schmachtenden Elementen gegenüber ihre alte Zauberkraft bewähren, sie aufrüttelnd aus der bisherigen dumpfen Lethargie, aus ihren alten beschränkten Anschauungen und sie hinüberleitend in freiere stolzere Lebenssphären, latente Tatkraft und schlummernden Idealismus auslösend und sie zu frischem fröhlichem Tun begeisternd? Sicherlich; sie werden den Sieg davontragen, wenn auch in vielen Beziehungen auf lange Zeit hinaus klaffende Unterschiede bleiben werden. Der amerikanische Mensch mit allen seinen Vorzügen und allen seinen Fehlern wird sich durchsetzen und in unverhältnismäßig kurzer Zeit sogar werden alle diese fremden Rassenbestandteile, soweit sie der arischen Rasse angehören (Neger und Chinesen sind hier stets ausgenommen), amerikanisch denken und fühlen. Sie werden trotz der vorhandenen Unterschiede mit jenen ein Volk bilden, einig in seinem Denken und Fühlen.

Selbstverständlich werden dem Ebengesagten entsprechend die Anglo-Amerikaner die Führer sein. Ihre Ideen, ihre Lebensanschauungen werden, nur kleine Ausnahmen abgerechnet, maßgebend sein und auch bleiben. Sie werden jene verschwommene Masse, auch ohne sich mit ihr allzu schnell zu vermischen — denn dies dürfte sobald nicht geschehen, ja vielleicht gar nicht oder erst in sehr entlegener Zeit —, nationalpolitisch völlig absorbiren.

Anders wird es in kultureller Beziehung sein. Repräsentiren auch Germanen die höhere Rasse den Slaven gegenüber und wird auch ihr geistiger und kultureller Stempel das Übergewicht haben, so wird doch eine gewisse Beeinflussung von seiten jener Elemente unausbleiblich sein.

Und wie steht es mit den Italienern? Auch sie werden ihre Spuren zurücklassen.

Wird das etwas nüchterne heutige Amerikanertum von den neuen Einwanderungselementen und von deren Aufgehen in ihm eine größere kulturelle Vielseitigkeit namentlich nach der musikalischen und überhaupt künstlerischen Seite hin zu erwarten haben? Mit der Zeit vielleicht. Vorläufig aber steht dieser Einwanderungsstrom viel zu tief, um irgend welchen maßgebenden und tiefgehenden kulturellen Einfluß auf das eigentliche Amerikanertum ausüben zu können. Ausgenommen dadurch, daß er durch seine Übernahme gröberer Arbeit jenes, wie auch Deutsche, Skandinavier usw. von dieser Art Arbeit befreit und ihnen ermöglicht, mehr und mehr rein geistiger Tätigkeit nachzugehen. Ein Resultat, das von den Besten des Landes, welche mit tiefem Unbehagen die zunehmende Verflachung

der kulturellen amerikanischen Entwicklung, das völlige Aufgehen in rein materiellen Dingen beobachten, zur Förderung und Hebung amerikanischer Kunst und amerikanischer Wissenschaft, zur Verfeinerung und Ästhetisierung der ganzen amerikanischen Kultur, mit allen Fasern ihres Herzens herbeigesehnt und auf dessen Verwirklichung von ihnen mit aller Energie und aller Intensität, wenn auch bis jetzt mit geringem Erfolge, hingearbeitet wird.

Zunächst also werden die Neueingewanderten dazu beitragen, die Kluft, rein kulturell betrachtet, zwischen sich und den älteren Bevölkerungselementen sogar zu erweitern. Eine schnelle innige Mischung wird, allerdings nicht nur hierdurch, verhindert und für lange Zeit hinaus ein getrenntes Nebeneinanderherlaufen der einzelnen Rassen — allerdings nur in kultureller und richtig genommen auch in sozialer, aber nicht in wirtschaftlicher Beziehung — gewährleistet, wie es ja im großen ganzen auch bis heute drüben der Fall gewesen ist.

Schlußbetrachtung.

Geheimnisvolles Dämmern schwebt heute noch über den Wogen des amerikanischen Völkermeeres. Ungeheuere Massen fremder Elemente fluten hinein in den alten Bevölkerungsstrom und drohen, ihn aus seiner alten Richtung herauszudrängen. — Wird es ihnen gelingen? — Wer weiß es? — Noch ist alles in gährender Bewegung und nur unklar und in unbestimmten schattenhaften Umrissen treten die Gegenstände aus dem Dunkel hervor. Noch hat sich ein neues amerikanisches Volk durchgängig nicht gebildet.

Wir haben im Anfang unserer Abhandlung gesehen, daß die Zeit noch zu kurz war, um die geographischen Einflüsse ausreifen und völlig zur Geltung gelangen zu lassen. Daß sowohl eine richtige Bauernbevölkerung, wie auch Gebirgs-, Fischer- und Schifferbevölkerung mit allen den charakteristischen Zügen einer solchen bis heute aus dem amerikanischen Völkerchaos nicht herausgebildet worden ist. Wir haben gesehen, daß eine innige Verschmelzung der verschiedenartigen Völkerelemente untereinander bis heute nicht stattgefunden, ja daß sie teilweise kaum begonnen hat. Dagegen hebt sich ab von dem vorhandenen Völkerbrei als neuestes Rasseprodukt, als neue Spielart des Angelsachsentums in leuchtender Klarheit und in festen bestimmten scharfen Charakterzügen — der neue amerikanische Völkertyp — der Yankee.

Wir haben ihn als den vorläufig reinsten Vertreter des Amerikanertums in unsere Betrachtungen hineingezogen und wir haben seine Eigenschaften und die Entstehung und Entwicklung derselben in ihren Haupt- und Grundzügen kennen gelernt. Wir haben gesehen, daß er verstanden hat, mit mächtiger Zähigkeit seine Eigenart festzuhalten und sie anderen remden Volkselementen aufzuprägen. Wir haben aber auch gesehen, daß er trotz allem und allem auch seinerseits, so z. B. von den Deutsch-

Amerikanern, nach gewissen Richtungen hin beeinflußt worden ist. Und so wird es in späterer Zeit auch mit den Neueingewanderten sein. Auch sie werden allmählich, besonders aber, wenn die jetzt noch gespaltenen Rassenbestandteile mehr und mehr zu einer neuen Rassenspielart zusammengeschweißt sein werden, gewisse Rassenmerkmale und -eigentümlichkeiten in die dortigen kulturellen Verhältnisse hineintragen, wie es bei uns in Deutschland Romanen, Kelten und Slaven ebenfalls getan haben. Eine größere Fülle äußerer und innerer Kennzeichen wird durch diesen Verschmelzungsprozeß zusammengebracht und eine größere Vielseitigkeit wird die naturgemäße Folge sein. So sind bei uns Deutschen auch erst durch fremdes Blut gewisse Eigenschaften ausgelöst worden. Eigenschaften, ohne die wir uns den heutigen Deutschen kaum denken können. Sicher ist auch die straffe Organisation des preußischen Staates, die im preußischen Heere vorhandene bewundernswerte Disziplin indirekt auf den starken Prozentsatz slavischen Blutes in der Bevölkerung zurückzuführen, der die Einführung einer zentralisierteren, strammeren Verwaltung ermöglichte oder wenigstens bedeutend erleichterte. Ist nicht gerade in neuester Zeit auch bei uns wieder eine Neubildung des Volkstums, veranlaßt durch fremde Volksangehörige in bestem Gange? Das Zeitalter der Industrie und des Verkehrs wirft auch unsere Volkselemente nach allen Richtungen hin durcheinander und bringt uns fremdes Blut in Masse ins Land. Westfalen ist angefüllt mit polnischen Arbeitern, in Lothringen sitzen in Massen solche italienischer Nationalität und Galizier, Tschechen und Ruthenen, wie auch russische Polen dringen als landwirtschaftliche Arbeiter und Tagelöhner in mächtigen Scharen über die deutschen Grenzen, um dort ihren Lebensunterhalt zu finden und sich wenn möglich daselbst anzusiedeln. Ganz zu geschweigen von den in Westpreußen, Posen usw. ansässigen Polen. Es entsteht auch bei uns allmählich wieder eine fremdartige, fremdsprachliche Unterbevölkerung mit anderen Sitten und Gebräuchen, deren Assimilation noch nicht gelungen ist und welche sehr wohl Veränderungen des Volkscharakters auch bei uns nach sich ziehen kann und nach sich ziehen wird. Im allgemeinen sind die Erfahrungen, die wir mit unseren slavischen Volkselementen, d. h. mit der Vermischung mit ihnen und den daraus sich ergebenden Resultaten gemacht haben, keineswegs ungünstig.

Eine Mischung verschiedener, derselben großen Rasse angehöriger, Volkselemente scheint in ihrer ausgleichenden Wirkung von günstigstem Einfluß zu sein. Der zu sehr zu politischer Dezentralisation neigende germanische Volkscharakter bedarf eines zentralisirenden Elements, welches ihn zur Bildung großer politischer Organisationen befähigt. Der jedenfalls durch römischen Einfluß — denn die eigentlichen Kelten mit ihrer Clanorganisation waren ebensowenig unter einen Hut zu bringen wie die Germanen — zu sehr zur Zentralisation neigende der romanisirten keltischen Stämme eines dezentralisirenden, um die Schädigungen allzugroßer Zentralisation zu vermeiden, welche sehr häufig den Volkscharakter frühzeitig schwächen und ihn seiner Widerstandsfähigkeit berauben, ihm

also eventuell nur eine beschränkte Lebensdauer zu verleihen vermögen. Ebenso scheint in unserer germanisch-slavischen Mischung der Volkscharakter unserer slavischen Stämme, der Sorben, Wenden, Obotriten usw. einen keineswegs ungünstigen Einfluß auf das germanische Element ausgeübt zu haben. Ferner waren die slavischen Stämme geneigter, irgend eine Oberhoheit anzuerkennen und sich nötigenfalls zu fügen als die Germanen, von denen jeder seine eigenen Wege ging und jeder nur seine eigenen Ansichten für die einzig richtigen hielt. Hier fand er Individuen, die er eventuell überzeugen, die er nach seinen Wünschen umbilden und umformen konnte und Material, schmiegsamer als seine Landsleute, und geeignet zur Einführung der Disziplin. Der Germane ward der Staatengründer — die slavischen Versuche zur Staatenbildung sind bis zum heutigen Tage höchst kümmerlicher Natur —, er organisirte, der slavische Blutzusatz aber erleichterte die Ausführung seines Vorhabens oder ermöglichte sie erst. Die germanisch-slavische Mischung erwies sich national als zäh und widerstandsfähig. Vandalen, Goten, Gepiden, Langobarden usw. sind nach kurzer vorübergehender nationaler Blütezeit im Strome der Zeit versunken. Überall dagegen, wo sich Germanen, hauptsächlich aber solche sächsischen Blutes, mit Kelten, bzw. Kelten und romanisirten Germanen und Keltogermanen, oder Slaven mischten, resp. sie als herrschende absorbirten, wie in England und Preußen, zeigen sie eine wunderbare Zähigkeit und unzerstörbare Lebenskraft nebst großer politischer Organisationsfähigkeit und einer Begabung zu kultureller Entwicklung, welche von keinem Volke übertroffen wird. In Nordamerika treffen nun im großen ganzen dieselben Rassenspielarten wieder aufeinander. Als Herrschende die angelsächsischen Amerikaner, event. Deutsche, Skandinavier und Iren. Als später zu absorbirende die Slaven, zu welchen sich allerdings hier in unserem Falle noch eine erhebliche Anzahl Italiener hinzugesellt. Die Mischung verspricht sehr interessant zu werden. An ihrer Dauerhaftigkeit, an ihrer kulturellen Begabung aber zu zweifeln, liegt nach den bisherigen Erfahrungen kein Grund vor. Germanen, in erster Linie Sachsen; Germanokelten und Kelten (Iren, Walliser und Schotten) und Slaven (Russen, Polen, Ruthenen) bilden den Grundstock der Mischung, dazu kommen slavisirte Bulgaren; mit Deutschen, aber auch mit Slaven, vermischte Ungarn und Italiener; ferner russische Juden in größerer Menge. Im Gegenteil — die Mischung ist aussichtsreich und sie wird Europa zu schaffen machen, aber sie wird bei der Sprödigkeit der Angelsachsen erst sehr spät eintreten. Erst wenn gemeinsame Nöte, Kriegsnot usw. die einzelnen Bevölkerungsteile einander näher gebracht haben werden.

Ist aber die Verschmelzung aller fremden mit den ansässigen Elementen in den Vereinigten Staaten eingetreten, hat sich eine neue Rasse durchgängig gebildet, so wird auch eine größere kulturelle Vielseitigkeit die Folge sein, — da die in Betracht kommenden Rassenglieder nahe und doch fern genug verwandt sind, um einander ergänzen zu können — und vielleicht auch der Nationalcharakter nach gewissen Richtungen hin da-

durch beeinflußt werden. Das ist bis heute noch nicht der Fall gewesen, wird aber zweifellos auch durch andere Ursachen bedingt werden, z. B. die gewaltige Zunahme und das dadurch bedingte Immerdichterwerden der Bevölkerung, die dadurch entstehende Verengerung des Raumes, der in seiner früheren gewaltigen, fast unbeschränkten Ausdehnung tief und bestimmend auf den amerikanischen Charakter eingewirkt und ihm das Großzügige, das zur Überwindung dieser ungeheueren Strecken notwendige Nervös-Hastende gegeben hat, ferner durch die mit der größeren Dichtigkeit der Bevölkerung wohl eintretende veränderte Lebensführung und Lebenshaltung.

Die Eroberungs- und Widerstandskraft eines Volkstums beruht nach Albrecht Wirth auf drei Dingen: der Zahl seiner Träger; der eingeborenen, durch Kultur und Klima gesteigerten oder geschwächten Tüchtigkeit; endlich darauf, ob es an verwandten Rassen und Kulturen im Ausland einen Rückhalt findet.

Am wichtigsten ist für den volklichen Kampf das brutale Moment der Zahl, und dies steht den Anglo-Amerikanern noch für lange Zeit hinaus günstig zur Seite, zumal wir, im Gegensatz zu den nicht germanischen und nicht keltischen Elementen, Deutsche, Skandinavier und Iren als das Amerikanertum unterstützend, als ihm quasi jetzt schon zugehörig betrachten können. Es ist auch kaum anzunehmen, daß der Vorsprung, den die germanokeltischen und keltogermanischen Volksbestandteile haben, von den neu eingewanderten Rassen eingeholt werden wird. In absehbarer Zeit wenigstens nicht, zumal ja auch nicht feststeht, daß die östliche Auswanderung dauernd in solcher Stärke wie in den letzten Jahren anhalten wird.

Der zweite Punkt fällt ebenfalls durchaus zugunsten des Amerikanertums aus. Alle Faktoren: Rasse, Bedingungen der Auslese, Raum, Boden und Klima konnten nicht günstiger sein und haben einen Menschenschlag hervorgebracht, dessen Wagemut unvergleichlich, dessen Nationalbewußtsein und Nationalgefühl schon heute dem der meisten europäischen Nationen überlegen und dessen Energie und Arbeitskraft von keiner der europäischen Nationen übertroffen wird. Ihre rege Initiative, ihr findiger praktischer Sinn, ihr durch nichts zu erschütternder, unverwüstlicher, jugendlicher Optimismus macht sie den Eingewanderten, welchen diese Eigenschaften mehr oder weniger fehlen, denn Initiative und jugendlicher Optimismus werden bei den Slaven nicht gerade häufig zu finden sein, unbedingt überlegen. Dazu kommt der schon erwähnte Ehrgeiz emporzukommen, das Drängen und Hasten nach Erfolg, die hierdurch bedingte Arbeitsintensität und Arbeitskraft, ferner ihre Achtung vor der Arbeit, ihre Großzügigkeit, welche sie alles Kleinliche verschmähen und beiseite setzen läßt und vor allem nicht an falscher Stelle spart, wie es der Deutsche so gern tut, sondern zur richtigen Zeit und am richtigen Ort die nötigen Summen ruhig anwendet, um seinen Zweck zu erreichen und Zeit und Kraft zu sparen. Alle diese Eigenschaften geben ihm einen Vorsprung, der sobald nicht eingeholt werden kann.

Ferner hat die amerikanische Regierung in weiser Voraussicht, um das Interesse an der neuen Heimat zu steigern und die neuen Ankömmlinge bald zu amerikanischen Bürgern zu machen, stets den Grundsatz befolgt, die neu Eingewanderten auf demselben politischen Fuß zu behandeln, ihnen die gleiche Behandlung zu teil werden zu lassen wie den Ansässigen und ihnen politische Rechte und sobald wie möglich alle dem Staatsbürger zustehenden Vergünstigungen zuzubilligen. Der Erfolg blieb nicht aus. Die Einwanderer wurden Amerikaner und die zweite Generation vergaß häufig schon ihren Ursprung, verlor alle Empfindung dafür, daß sie fremder Herkunft sei. So erwies sich auch die kluge angelsächsische politische Tradition als einigend und verschmelzend und kam den natürlichen Bedingungen des zweiten Punktes zu Hilfe. Hinzu kommt, daß ein neues lebensvolles Gemeinwesen stets eine gewaltige umwandelnde Kraft ausübt. „Der Einfluß des Landes und der von den ersten Einwanderern eingeführten Gesetze, der Tradition, ist von so überwältigendem Einflusse, daß trotz der großen Masse der Einwanderer aller möglichen Nationalitäten die Assimilation derselben äußerst rasch vonstatten geht und daß gewöhnlich schon in der zweiten Generation kein Unterschied mehr besteht zwischen den längst ansässigen Einwohnern und denen, welche erst eine Generation im Lande sind," sagt Emil Schalk in seinem „Wettkampf der Völker". Hinzu kommt der gewaltige, alles beherrschende und nivellirende Druck der öffentlichen Meinung, welcher natürlich der herrschenden Klasse zugute kommt.

Der dritte Punkt ist in unserem Falle von geringerer Bedeutung. Haben wir doch sogar im Inland einen Rückhalt an verwandten Rassen gefunden. Im Ausland aber ist es die englische Sprache, die heutige Weltsprache, welche dem Nordamerikaner zu Hilfe kommt und deren Erlernung und Beherrschung soviele Vorteile und Annehmlichkeiten mit sich bringt, daß keiner bereuen wird, sie gelernt zu haben, daß auch sie einen weiteren Kitt zur Bindung der Angehörigen der Union untereinander bildet, ebenso wie sie einen mächtigen, unwiderstehlichen Druck zu gunsten des Amerikanertums zur weiteren Ausbreitung nach außen auf die Umwelt ausübt.

Es sind also alle Faktoren günstig; und wenn auch wirklich die Assimilation in Zukunft langsamer vor sich gehen sollte, eintreten wird sie sicher und wahrscheinlich sogar in einem nur wenig langsameren Tempo als vorher. Die Gefahr einer krankhaften und schädlichen Beeinflussung des amerikanischen Lebens von seiten der eingewanderten unkultivirten Elemente wird dadurch vermindert, und der nicht assimilirten und nicht assimilirbaren Elemente wird sich das Amerikanertum schon zu erwehren wissen. Wenigstens ist es bisher (von den Negern stets abgesehen) niemals in Verlegenheit gewesen über die Mittel, unerwünschte Eindringlinge fernzuhalten, zu entfernen oder auf andere Weise zur Raison zu bringen — und das wird wohl vorläufig so bleiben.

Vorläufig also wird für lange Jahre hinaus der heute maßgebende

Anglo-Amerikaner seine dominirende Stellung behalten und sie vielleicht so auszubauen in der Lage sein, daß nur geringe und nur unwesentlichere von ihm abweichende Modifikationen in der Struktur der Bevölkerung sich durchzusetzen vermögen werden. Dafür zu sorgen, die Widerstands- und Expansionskraft der eigenen Rasseglieder gegenüber den fremden Elementen zu stärken und diese, möglichst ohne Schaden für sich selbst, zu assimiliren und zu absorbiren, ist eine der vornehmsten Aufgaben amerikanischer Staatskunst und amerikanischer Kulturkraft.

Benutzte Literatur.

Ratzel, Friedr., Politische Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika. R. Oldenbourg. München 1893.
Münsterberg, Hugo, Die Amerikaner. Bd. I. E. S. Mittler u. Sohn. Berlin 1904.
Hintrager, Wie lebt und arbeitet man in den Vereinigten Staaten? F. Fontane u. Co. Berlin-Leipzig 1904.
Mayo-Smith, Richmond, Die Einwanderung in die Vereinigten Staaten von Amerika. Duncker u. Humblot. Leipzig 1896.
Peters, Carl, Was lehrt uns die englische Kolonialpolitik? Herm. Walther. Berlin 1897.
Skal v., Georg, Die Rassenfrage in den Vereinigten Staaten. Zukunft. XIII. Jahrgang. Berlin 1905.
Blum, Richard, Die Entwicklung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Justus Perthes. Gotha 1903.
Wirth, Albrecht, Volkstum und Weltmacht in der Geschichte. F. Bruckmann A.-G. München 1901.
—, Die gelbe und die slawische Gefahr. Gose u. Tetzlaff. München 1905.
Schallmayer, Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker. Gustav Fischer. Jena 1903.
Ploetz, Alfred, Die Tüchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen. S. Fischer. Berlin 1895.
Kidd, Benjamin, Soziale Evolütion nebst Anhang II. Gustav Fischer. Jena 1895.
Geographische Zeitschrift, XII. Jahrgang S. 706. B. G. Teubner. Leipzig 1907.
Fehlinger, Hans, Die natürliche Bevölkerungszunahme in den Vereinigten Staaten. Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie III. Jahrgang. Archiv-Gesellschaft. Berlin SW. 12. 1906.
—, Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten. Politisch-Anthropologische Revue. III. Jahrgang. Thüringische Verlagsanstalt. Eisenach-Leipzig 1904.
Heiderich, Hans, Die Entwicklung des englischen Nationalcharakters. Politisch-Anthropologische Revue. III. Jahrgang. Thüringische Verlagsanstalt. Eisenach-Leipzig 1904.
—, Veränderungen in der Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Geographische Zeitschrift. XII. Jahrgang. B. G. Teubner. Leipzig 1906.
—, Die amerikanische Gefahr für die europäische Textilindustrie. Textil- und Färberei-Zeitung. F. Vieweg u. Sohn. Braunschweig 1903/04.
—, Das Wachstum Englands. Cassel 1901.
Green, John Richard, Geschichte des engl. Volkes. Übersetzt von E. Kirchner. S. Cronbach, Berlin 1889.

Lamprecht, Americana. Herm. Heyfelder. Freiburg i. Br. 1906.
Dräseke, Johannes, Gehirngewicht und Intelligenz. Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie. III. Jahrgang. Archiv-Gesellschaft. Berlin SW. 12. 1906.
Knortz, Karl, Was ist Volkskunde und wie studirt man dieselbe? H. W. Schmidts Verlagsbuchhandlung. Gustav Tauscher. Jena 1906.
Twelfth Census of the United States. Washington 1901—1904.
Meyer, H., Das deutsche Volkstum. Bibliograph. Institut. Leipzig 1899.
Macaulay, Die Geschichte Englands seit dem Regierungsantritt Jakobs II. Leipzig 1849.
Polenz v., W., Das Land der Zukunft. F. Fontane u. Co. Berlin 1903.
Schalk, Emil, Der Wettkampf der Völker. Gustav Fischer. Jena 1905.
Knortz, Karl, Deutsch in Amerika. C. L. Hirschfeld. Leipzig 1906.
Österreichisch-Ungarische Export-Revue. Juli 1906.
Dehn, Paul, Weltwirtschaftliche Neubildungen. Berlin 1904.
Deutsche Monatsschrift für das gesamte Leben der Gegenwart. Oktober 1901, Berlin. Alexander Duncker.
Guntram Schultheiß, Fr., Deutschnationales Vereinswesen. J. F. Lehmann. München 1897.

Bemerkungen zu der Abhandlung Professor v. Ehrenfels' über die konstitutive Verderblichkeit der Monogamie.

Von Alfred Ploetz.

Zeit- und Raummangel verhindern mich, an dieser Stelle, wie ich es gern getan hätte, gegen die Gesamtausführungen unseres Herrn Autors zu polemisiren. Ich will hier nur einige Bemerkungen einfügen, die sich auf sein Kapitel „Künstliche Beeinflussungen des Zeugungsvorganges" (S. 812 u. ff.) und auf die Art beziehen, wie er einige meiner Ansichten über Zeugungshygiene, die ihm unbequem erscheinen, darstellt und abtun zu können glaubt.

In früheren Abhandlungen habe ich kurz folgendermaßen argumentirt: Die Erhaltung, bzw. der Fortschritt der Anlagenhöhe einer Rasse kommt dadurch zustande, daß — abgesehen von der nonselektorischen Ausschaltung — der untaugliche Teil der erzeugten Nachkommen durch den Kampf ums Dasein eliminirt wird, und daß die zur Zeugung gelangenden in ihrer Anlagenhöhe ihren Eltern gleichen, bzw. sie überragen. Je tauglicher die erzeugten Nachkommen sind, desto weniger Ausmerzung ist nötig, um die zur Zeugung gelangenden den Eltern gleichwertig zu machen. Das Ideal, kein willkürliches, sondern gefordert durch die Gesellschaftshygiene, wäre, die Ausmerzung in möglichst milde Formen, hauptsächlich in eine sexuelle, überzuführen und sie schließlich ganz überflüssig zu machen durch Hebung des Anlagenstandes der erzeugten Nachkommen auf die Höhe der Eltern durch günstige Beeinflussung der Variations- und Vererbungsvorgänge. — Die Eltern erzeugen eine gewisse Zahl von Nachkommen, von denen nur ein Teil die Anlagenhöhe der Eltern erreicht oder übersteigt, ein anderer Teil bleibt dahinter zurück und zwar so, daß die Gesamtheit der Erzeugten durchschnittlich unter der Gesamtheit der Eltern steht. Diesen fast überall bestehenden Zustand der Variabilität habe ich bereits in meinem Buche „Die Tüchtigkeit unserer Rasse usw." nicht nur anerkannt, sondern ihn sogar als notwendige Grundlage des entartenden Einflusses der Panmixie hingestellt (S. 100 u. ff.). Aber von diesem Zustand der Variabilität bis zu einem, bei dem die durchschnittliche Anlagenhöhe der Nachkommen so tief steht, daß die ungünstigen Variationen die günstigen an Zahl übertreffen, ist noch ein weiter Schritt, und es kann keineswegs behauptet werden, wie v. E. es tut (S. 813 unten), daß dieser zweite Zustand so allgemein verbreitet ist wie der erste.

Vor allem kann auch nicht mit einem Schatten von Begründung behauptet werden, daß dieser zweite Zustand, das Überwiegen der ungünstigen über die günstigen Variationen, beim Menschen vorherrscht. Denn zum bloßen Erhalten der Rasse auf ihrem Niveau wären dann eine so große Anzahl von Nachkommen nötig, nämlich mindestens sechs durchschnittlich auf jede Mutter, wie sie bei zahlreichen Völkern, deren Entartung nicht nachgewiesen ist, auch nicht entfernt vorhanden sind. Für den bloßen Ersatz der Eltern in bezug auf Zahl und Güte wären zwei reife ebenso günstige Variationen wie die Eltern nötig. Da die ungünstigen Variationen die günstigen an Zahl ein gut Teil überragen sollen, müssen wir etwa drei Nachkommen für die ungünstigen Variationen hinzurechnen. Weiter müßten wir noch durchschnittlich etwa einen Nachkommen auf die nonselektorische

Vernichtung günstiger und ungünstiger Variationen rechnen, so daß 6 Geburten durchschnittlich auf eine Mutter kämen. Bei vielen rasch (oft jährlich um 1 %) zunehmenden europäischen Völkern müßte man etwa drei übrigbleibende günstige Variationen auf die Mutter rechnen, zwei für den Elternersatz und einen für die Zunahme, ferner vier Nachkommen auf die ungünstigen Variationen und einen auf die nonselektorische Vernichtung, so daß dann im ganzen durchschnittlich etwa 8 Geburten auf eine Mutter kommen müßten, wenn keine Entartung eintreten soll.[1]) Wer die Geburtenstatistik einigermaßen kennt, weiß, daß dann wohl alle europäischen und viele anscheinend blühende Naturvölker längst entartet oder in rascher Entartung begriffen sein müßten. Eine solange bereits bestehende und so ausgedehnte Entartung anzunehmen, liegt aber wenigstens für eine große Anzahl von Völkern kein Grund vor, die trotz rascher Zunahme schon lange auch nicht entfernt 7 oder 8 Geburten auf die Mutter haben. Deutschland speziell, das jetzt bei noch guter Geburtenzahl und rascher Zunahme nicht mehr als $4^1/_2$ Kind auf die Mutter aufweisen kann, müßte bereits in einer Weise heruntergekommen sein, daß die Entartung sich jedermann aufdrängen müßte und es nicht nötig wäre, die Streitfrage, ob eine Entartung vorhanden ist oder nicht, mit so großem Aufwand von Argumenten zu diskutiren. v. E. selbst datirt ja auch bei uns Deutschen die Entartung erst aus der letzten Zeit und sucht die Gründe dafür in ganz anderen Ursachen als gerade in dem naturgesetzlichen, „planlosen" Überwiegen der ungünstigen über die günstigen Variationen. Die Aufgabe der Beeinflussung der Variabilität ist also durchaus nicht so umfangreich, als v. E. sie hinstellt.

v. E. argumentirt nun weiter (S. 814 Mitte), daß die ungünstigen Variationen sich, „soviel wir wissen", palnlos daraus ergeben, daß der Vererbungsmechanismus nicht mit absoluter Genauigkeit fungirt. Um hier, wie ich es gemeint hätte, eingreifen zu können, müßte man Mittel finden, um den Bau der Kerne der Keimzellen, dessen Einzelheiten viele Millionen Male unter der heutigen Grenze der Erkennbarkeit liege, kennen zu lernen, die Kernfunktion mechanisch begreifen und schließlich ausgerechnete Verbesserungen an diesen so außerordentlich feinen Maschinen vornehmen, ohne sie zu beeinträchtigen. Sicher kann man diese extravaganten Forderungen mit demselben Recht noch erhöhen und die Kenntnis des feineren Baues der Moleküle oder gar der Atome verlangen. Wenn der Rassenhygieniker diese Forderungen anerkennt, kann ihn allerdings die helle Angst packen, daß es nie etwas mit der Beeinflussung von Variationen werden könnte. Aber nichts zwingt ihn, sie anzuerkennen.

Schon die Grundidee ist ganz willkürlich, daß die ungünstigen Variationen sich daraus ergeben sollen, daß der Vererbungsmechanismus nicht mit absoluter Genauigkeit fungirt. So hoffnungslos liegt die Sache durchaus nicht. Wir haben im Gegenteil allen Anlaß zu der Annahme eines recht kräftigen Regenerationsbestrebens des Keimplasmas. Dazu kennen wir gerade beim Menschen die Ursachen von zahlreichen ungünstigen Variationen nur allzu gut: den starken und mittelmäßigen Alkoholgenuß und andere Vergiftungen, die Syphilis und verschiedene andere Infektionskrankheiten, Stoffwechselkrankheiten usw., alles Momente, die zusammen in großem Maßstabe vorher normale Keime mehr oder minder stark verderben. Das zu geringe und zu hohe Zeugungsalter und wahrscheinlich auch zu starke Altersdifferenzen der Zeugenden führen ungeeignete oder nicht passende Keimstoffe zusammen. Unzureichende Ernährung und ungeeignete Lebensweise

[1]) Die Aborte, als zu gering an Zahl, habe ich hier außer Acht gelassen.

großer Volksschichten kommen höchst wahrscheinlich ebenfalls als keimverderbende Ursachen in Betracht. Das alles sind Dinge, für deren Abstellung durchaus nicht der umständliche Apparat, den v. E. für nötig hält, in Tätigkeit gesetzt werden muß, um eine große Masse ungünstiger Variationen zu vermeiden.

Was nun fortschreitende Variationen anlangt, so ist es erst einmal Tatsache, daß sie ohne jede absichtliche Beeinflussung beständig im Leben der Arten aufgetreten sind, denn darauf basirte ja die Höherentwicklung der organischen Welt. Auch im Primatengeschlecht muß das geschehen sein, sonst ständen wir heute noch auf dem Standpunkt des Neandertalers. Nichts steht der Annahme Alfred Wallace's entgegen, daß diese weiterbauende Tätigkeit des Keimplasmas häufiger und intensiver dann erfolgt, wenn durch Fortschaffen der keimverderbenden Momente das gesamte Variiren auf eine gesundere Basis gestellt wird. Auch hierzu ist keineswegs der Apparat nötig, den v. E. als Schreckgespenst an die Wand malt. Übrigens vergißt v. E. auch, daß in der bisherigen Medizin die Empirie eine enorme Rolle gespielt hat. Wir konnten längst die Malaria durch Chinin bekämpfen, ehe die Malaria-Plasmodien und -Mücken entdeckt waren, wir kannten die Wirkung des Quecksilbers auf die Syphilis, ehe Schaudinn ihren Erreger fand und die Salicylsäure heilt alljährlich viele Tausende Fälle von akutem Gelenkrheumatismus, ohne daß man die Ursache dieser Krankheit und die Wirkungsweise des Mittels irgendwie kennt. Ja, man kann behaupten, daß wir alle erfolgreichen Beeinflussungen des Körpers und Geistes, die heute in unserer Macht liegen, ausüben, ohne die feinsten Abhängigkeiten zu kennen. Also Erfolge, ohne genaue, oder wie v. E. verlangt, genaueste Einsicht in die subtilsten Kausalzusammenhänge. So ist der Stand heute. Was die Wissenschaft uns in den nächsten größeren Zeitläuften an Entdeckung empirischer Zusammenhänge und die rassenhygienische Praxis an Hebung der Variabilität bringen wird, weiß niemand, aber nach dem bisherigen Tempo zu urteilen, wird es nicht wenig sein. Es ist daher sehr die Frage, ob es der Zeit nach eher durch die Polygynie, deren Einführung mit enormen Widerständen zu rechnen hätte, oder durch andere Maßnahmen verschärfter sexueller Auslese (Ehezeugnisse und Eheverbote Minderwertiger) kombinirt mit Beeinflussungen der Variabilität gelingen wird, die, wenn überhaupt, sich erst wenig bemerkbar machende Entartung zu wenden.

Noch eine kleine Randbemerkung. Es ist gütig, wenn v. E. mir zugesteht, daß ich nun auf dem Wege zu der Erkenntnis begriffen sei, daß es unzulässig wäre, in Hinblick auf die Möglichkeit der Vermehrung der günstigen Variationen einer Reform unserer sexualen Ethik zu widerstreben. Denn ich hätte bereits zugestanden, daß, bis wir (in der Zeugungshygiene) so weit sind, wir ein starkes Gewicht auf den Ersatz der fortgefallenen Ausmerzung durch eine Verschärfung der sexuellen Auslese legen müssen. Diese Einsicht kann v. E. jedoch schon bei mir finden, seit ich mich mit Rassenhygiene befasse, er findet sie direkt ausgesprochen am Schluß der kleinen Arbeit „Ableitung einer Rassenhygiene und ihrer Beziehungen zur Ethik" in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftl. Philosophie 1895, 4. Heft. Daß ich einer Reform unserer sexualen Ethik widerstrebte, trifft durchaus nicht zu, nur sehe ich das Heil nicht gerade in der Reform, die auf die Polygamie oder -gynie hinarbeitet. So sehr dabei die Möglichkeit auf der Hand liegt, die biologischen Entwicklungsbedingungen der Menschen zu fördern — das in grundlegender Weise gezeigt zu haben, gebe ich v. E. mit Freuden zu —, so wenig scheint mir bei den Anlagen der sich ständig verfeinernden menschlichen Seele die Durchführbarkeit der Polygynie gewährleistet zu sein.

Kritische Besprechungen und Referate.

Strecker, F. Das Kausalitätsprinzip der Biologie. 153 S. Leipzig. 1907. Verlag von Wilhelm Engelmann. 3 M.

Was bisher als kausale Forschung in der Biologie gegolten hat, befriedigt den Verf. des vorliegenden Buches nicht. So viel Ref. aus den außerordentlich abstrakt gehaltenen und schwer verständlichen Darlegungen Streckers ersieht, bestreitet dieser Autor durchaus nicht, daß die Vorgänge in den Lebewesen in letzter Instanz physikalisch-chemischer Natur sein mögen. Wollte man nun aber in einer pysikalischen Analyse der Lebenserscheinungen die Erklärung des Lebens suchen, so würde man das eigentliche Wesen des Lebens verkennen. Denn was das Lebende uns als Lebendes erscheinen läßt, sind nach Verf. gar nicht die einzelnen physikalischen Vorgänge in Lebewesen, sondern die Verbindung der Einzeldinge miteinander. „Das Lebende ist Wirkungsweise ohne bestimmten Anfang, ohne bestimmtes Ende. Liegen aber überhaupt Wirkungsweisen Energien zugrunde, so bleibt die einzige Möglichkeit, daß das Leben in seinem Selbstablauf bereits durch besondere Energien bedingt ist, die sich jeglicher analoger Feststellung wie im Gebiete des Anorganischen entziehen." Es „ergibt sich somit allein durch Betonung der Synthese der schroffe Gegensatz unserer Anschauungen zu der des Mechanismus", und die zu lösende Frage ist, wie von den Dingen eine Summe von Verhältnissen geschaffen werden, und zwar in progredienter Weise". Diese Betrachtungsart des Lebenden, die nach des Verf. Meinung den beiden „ekgenetischen" (der mechanistischen und der vitalistischen) gegenübergestellt werden muß, bezeichnet Verf. als die „engenetische".

Dem Ref. scheint, daß Verf. damit denjenigen Vitalismus, welchen Driesch vertritt, treffend abgewiesen hat. Gerade das, worauf Driesch das Lebende zurückführt, nämlich die „besonderen Energiearten" des Lebens, bedarf nach Strecker erst der kausalen Erforschung.

Dagegen wird man, wenn Strecker von besonderen Energiearten des Lebenden und sogar von einer besonderen „engenetischen" Betrachtungsart desselben spricht, an J. Reinkes Dominanten erinnert, welche ja den physikalischen Kräften oder Energien nicht gegenüberstehen, sondern „Lenker der Energien" sein sollen. Mit dem Reinkeschen Vitalismus hat die Auffassung Streckers entschieden eine gewisse Verwandtschaft.

Ref. geht nicht soweit zu sagen, daß er sich unter „besonderen Energiearten", selbst unter „Dominanten" gar nichts vorstellen könne. Freilich darf man aus den Dominanten nicht eine schöpferische Intelligenz rekonstruieren, wie es Reinke tut. Aber selbst auf seiten der Mechanisten sind Ausdrücke wie „Ent-

wicklungstendenzen" gebräuchlich. Gleich dem letzteren Ausdrucke und gleich dem Ausdruck „Kraft" bezeichnen die Ausdrücke „Dominanten" und „besondere Energiearten" nichts weiter als Abstraktionen von typischen Geschehensweisen.

Aber es ist entschieden nicht gut, mit derartigen Ausdrücken allzuviel zu operiren. Es kommt eben dabei doch weiter nichts heraus, als die schon längst feststehende Tatsache, daß die physikalische Analyse von irgendwelchen Vorgängen uns etwas ganz Andersartiges bietet, als die unmittelbare Anschauung.

Der Verf. scheint nun zu glauben, daß dies nur im Reiche des Lebenden so ist. Und das ist der Grundirrtum, welcher alle seine Ausführungen durchzieht und in ihnen einen, wenn auch neu eingekleideten Vitalismus erkennen läßt. Es würde gar nicht schwer fallen, dem Verf. nachzuweisen, daß seine „engenetische" Betrachtungsweise auch auf das Reich des Nichtlebenden angewandt werden kann. Auch hier gibt es Entwicklungstendenzen, typische Geschehensweisen und dergleichen. Besonders interessant ist in dieser Beziehung die heutige Auffassung von der Entropie (vgl. Boltzmann); im übrigen sei auf P. Jensens „Organische Zweckmäßigkeit usw." verwiesen (vgl. dieses Archiv 1907, S. 228—232).

V. Franz (Helgoland).

Franz, V. Die Welt des Lebens in objektiver, nicht-anthropozentrischer Betrachtung. Leipzig, J. A. Barth, 1907, 63 S.

Die kleine Schrift ist eher ein Versuch, die belebte und die tote Körperwelt von einem einheitlichen, kausalmechanischen Gesichtspunkt aus zu betrachten, als eine abgeschlossene Arbeit. Sie faßt aber die Probleme am richtigen Ende an und enthält manche gute Gedanken. Verf. schießt ab und zu freilich ein Stück übers Ziel hinaus in dem Bestreben, den Organismus völlig „objektiv" zu erfassen, aber der gärende Most seiner Gedanken wird sich sicher mit der Zeit beruhigen und klären. Dazu mögen die folgenden Bemerkungen vielleicht mit beitragen. Im ersten Kapitel („Leben und Nichtleben") wird behauptet, für das Leben sei nur „der Stoffwechsel der Eiweißkörper" charakteristisch und die Reizbarkeit sei nichts weiter als die Fähigkeit, auf äußere oder innere Reize zu reagiren, d. h. durch sie verändert zu werden. Verf. vergißt, daß das Charakteristische des Organismus nicht darin besteht, daß er durch Reize verändert wird, sondern daß er sie empfindet. Das Psychische ist die Hauptscheidewand zwischen toter und lebender Körperwelt; auch die einfachsten Organismen benehmen sich so unter wechselnden Verhältnissen, daß wir ihnen ein Lust- und Unlustgefühl zuschreiben müssen. Sie bewegen sich z. B. so lange, bis sie aus einer Zwangslage wieder freigeworden sind, was sich nur so deuten läßt, daß sie dieselbe als unangenehm empfunden haben. — Verf. verweilt dann ausführlich bei dem Vergleich eines Organismus mit einer Flamme und findet die Ähnlichkeit zwischen beiden so weitgehend, daß er letztere direkt als ein „Lebewesen ohne Eiweißkörper" bezeichnet, und ihr Individualität und Regenerationsvermögen zuschreibt. Auch hierin kann ich ihm nicht beipflichten. Charakteristisch für ein Individuum ist das Gesetzmäßige in Größe, Gestalt und Zusammensetzung, welches höchstens innerhalb bestimmter Grenzen schwankt, aber immer vorhanden ist. Ein Organismus, ein Kristall, eine Maschine sind immer bestimmte Individuen und können nicht anders als individuell gedacht werden. Eine Flamme hingegen kann beliebig groß oder klein sein, und während die Flamme des einzelnen Astes eine bestimmte Gestalt besitzt, kann man dies von dem Waldbrand schwerlich behaupten. Im zweiten Kapitel („Mensch und Tier") zeigt Verf., wie schwer es ist, die Organisations-

höhe eines Tiers oder einer Pflanze zu beurteilen. Gewöhnlich richtet man sich hierbei nach der Arbeitsteilung, dem Grad der Differenzirung und der Höhe der Leistungen. Aber häufig reichen diese Kriterien nicht aus und es werden dann noch andere Momente hinzugezogen, namentlich das geologische Alter, Gehirnausbildung usw. Soweit stimme ich mit dem Verf. überein. Aber wenn er weiter meint, daraus folge die „Nichtexistenz objektiver Organisationshöhen", eine Amöbe sei abgesehen von ihrer Einzelligkeit ebenso komplizirt wie ein Mensch, und streng genommen ließen sich die Biologen immer nur von dem „Grade der Menschenähnlichkeit" leiten, so sind das meines Erachtens Übertreibungen. Die Infusorien stehen nicht über den Amöben, weil sie menschenähnlicher sind, (oder die Phanerogamen über den Kryptogamen), sondern weil die ganz objektive Betrachtung lehrt, daß sie im Bau und in den Leistungen mannigfaltiger sind wie jene. Dies schließt natürlich nicht aus, daß manche Gruppen im Vergleich miteinander nicht als „höher" oder als „niedriger" bewertet werden können. Verf. zeigt weiter, daß unsere Stammbäume, mögen sie die Arten in einer Linie, einer Ebene oder gar im Raum zueinander gruppiren, immer nur unvollkommene Abbilder der natürlichen Entwicklung sind, die aber deshalb nicht überflüssig sind. Das dritte Kapitel bespricht die Zweckmäßigkeit und kommt zu dem meines Erachtens irrigen Schluß, daß eine solche allen organischen und anorganischen Prozessen zukomme, indem er den Satz aufstellt (p. 52): „Jedes Ding ist zweckmäßig für die Rolle, die es in der Natur, im Weltgetriebe spielt, spielen muß, und unzweckmäßig für jede andere" . . . . „So sind die Steine am Meeresufer zweckmäßig für die ihnen durch Naturzwang zuerteilte Rolle, dort von den Wellen bespült und umhergeworfen zu werden." Demgegenüber möchte ich betonen, daß man nur mit Bezug auf Organismen von Zweckmäßigkeit sprechen kann, denn dieser Begriff hat bloß dann Sinn, wenn man ein lebenförderndes Geschehen damit bezeichnet. Weil die Organismen die Sonne nötig haben, deshalb ist sie für sie zweckmäßig; gäbe es keine Lebewesen, so könnte man sie nicht so nennen. Daher kann man den rollenden Steinen der Brandung an sich nicht diese Eigenschaft zuschreiben. Auch die Maschine ist nur deshalb zweckmäßig, weil sie das Leben direkt oder indirekt fördert. (Vgl. hierzu auch Ribbert, dies. Archiv, 1907, S. 537.) Verf. schließt mit einigen Bemerkungen darüber, daß psychische Erscheinungen auch außerhalb des Menschen bei Organismen vorkommen.

L. Plate.

Plate, Prof. Dr. L. Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde, Orthodoxie und Monismus. Die Anschauungen des Jesuitenpaters Erich Wasmann und die gegen ihn in Berlin gehaltenen Reden. Jena, Gustav Fischer, 1907, 2 M.

Wasmann, Erich, S. J. Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Ausführlicher Bericht über die im Februar 1907 gehaltenen Vorträge und über den Diskussionsabend. Freiburg i. Br. (Herder'scher Verlag) 1907.

Die beiden vorliegenden Schriften geben eine Darstellung der am 13., 14. und 17. Februar in Berlin gehaltenen Vorträge des Jesuitenpaters E. Wasmann und der im Anschluß daran (am 18. Febr.) stattgefundenen Diskussion. Beide ergänzen sich in der Weise, daß die erste die Reden Wasmanns mehr im Auszug, die Oppositionsreden dagegen wortgetreu nach dem Stenogramm wieder-

gibt, während die zweite Schrift umgekehrt die Hauptreden ausführlich und wortgetreu bringt, die Diskussionsreden dagegen nur dem Sinne nach. Ursprünglich war geplant, eine gemeinsame Darstellung der Berliner Tage zu publiziren, doch zog Wasmann nach dem Diskussionsabend seine Einwilligung zurück, weil er, wie Plate sagt, „von den Opponenten schlecht behandelt zu sein angebe und besondere Publikationsbedingungen beanspruche" — oder aber nach der Angabe Wasmanns deshalb, weil die gestellten Bedingungen ihn des selbstverständlichen Rechtes beraubten, ausführlicher auf die dreistündigen Reden der Gegner zu antworten als es in seiner Schlußrede um Mitternacht des 18. Febr. geschehen war. Es ist auch füglich schwer einzusehen, wie solche Extreme unter einen Hut zu bringen wären. Ich finde es auch viel besser, daß die beiden Parteien getrennt publizirten, denn so brauchten sie gar keine Rücksicht aufeinander zu nehmen, und konnten ihren Gedanken und Gefühlen völlig freien Lauf lassen. — Eine Übersicht über den Inhalt der Wasmannschen Reden hier zu geben, dürfte sich erübrigen, da jedem, der sich für das Thema interessirt, die Wasmannschen Ideen aus seinen zahlreichen Schriften, sowie den vielen darüber in den verschiedensten Zeitungen und Zeitschriften erschienenen Rezensionen genugsam bekannt sind. Er führt seine deszendenztheoretischen Anschauungen in drei Vorträgen vor, deren erster „Die Entwicklungslehre als naturwissenschaftliche Hypothese und Theorie", deren zweiter „Theistische und atheistische Entwicklungslehre; Entwicklungslehre und Darwinismus" und deren dritter „Die Anwendung der Deszendenztheorie auf den Menschen" betitelt ist, und welche im großen und ganzen einen Auszug aus dem 9., 10. u. 11. Kapitel seines Buches „Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie" (Freiburg i. Br. 1906. 3. Aufl.) darstellen.

An der Diskussion beteiligten sich 11 Herren (Plate, Bölsche, Dahl, Friedenthal, v. Hansemann, Graf Hoensbroech, Itelson, Juliusburger, Ploetz, Schmidt-Jena, Thesing), die sich fast ausschließlich gegen die Wasmannschen Anschauungen aussprachen. Ebensowenig wie Wasmann in seinen Berliner Vorträgen etwas Neues von Bedeutung vorgebracht hat, ebenso finde ich in den Oppositionsreden kaum irgend etwas von Belang, was nicht schon früher von den vielen Kritikern vorgebracht worden wäre. Es wird auf die Doppelnatur Wasmanns hingewiesen, auf die Beschränkung seiner wissenschaftlichen Betätigung durch die Dogmen: es wird gegenüber Wasmanns Verneinung der Urzeugung dieselbe bejaht; es werden die bekannten Wahrscheinlichkeitsgründe für die tierische Abstammung des Menschen vorgebracht; gegen Wasmanns Auffassung von dem einfachen Wesen der Seele werden die Gehirnkrankheiten, welche von der Seele Stück für Stück wegnehmen, ins Feld geführt usw.

Aber alles dies hat keine Wirkung, überall macht Wasmann seine bekannten Ausflüchte. Ich sage „Ausflüchte", denn eine wissenschaftliche Wiederlegung kann man doch wahrlich nicht die Art und Weise, wie Wasmann z. B. die rudimentären Organe des Menschen behandelt, nennen: so führt er z. B. bezüglich des Wurmfortsatzes aus, daß Dr. Koch und Prof. Aschoff die häufigen Verwachsungen auf krankhafte Prozesse zurückführen und daß hervorragende Pathologen (weitere Namen sind nicht genannt) dem Appendix eine Drüsenfunktion (Darmtonsille) als wahrscheinlich zuschreiben; und gleich darauf kommt der Safz: „Jedenfalls ist hiermit bereits die alte Ansicht hinfällig geworden (v. Ref. gesperrt), welche den Processus vermiformis für ein rudimentäres Organ erklärt" (!!) (S. 96). Über die Ohrmuskeln sagt er

(S. 42): „Auf andere unbedeutendere rudimentäre Organe, z. B. die Verkümmerung von Ohr- und Gesichtsmuskeln gehe ich nicht ein". . . . . „Ich gestehe zu: die rudimentären Organe sind in manchen Punkten ziemlich schwer zu erklären, aber entscheidende Beweise für ihre phylogenetische Bedeutung gibt es nicht." — Was soll der letzte Satz besagen? Er ist weiter nichts als eine leere Phrase, um über eine unangenehme Klippe herüberzuwischen. An solchen Punkten hätte man meiner Ansicht nach Wasmann festnageln müssen und ihn nicht eher auslassen dürfen, bis er Farbe bekannt hätte: er hätte dann gestehen müssen, daß wir bis jetzt keine andere befriedigendere Erklärung für diese Gebilde haben als die, welche die freie Forschung annimmt, nämlich die tierische Abstammung des Menschen. Es wäre viel richtiger gewesen, die Diskussion auf einige wenige Punkte (wie z. B. die rudimentären Organe) zu beschränken und dabei in die Tiefe zu gehen, als nur oberflächlich alle nur denkbaren Thematas zu berühren; denn im letzteren Fall hatte doch der in dialektischen Kunststücken bewanderte Jesuitenpater ein leichtes Spiel, über die Einwände hinwegzugleiten.

Ein weiterer Punkt, den ich hier hervorheben möchte, bezieht sich auf die Klarheit W.s. „Klarheit ist immer die Mutter der Wahrheit, und wer Wahrheit will, muß vor allem Klarheit wollen." So spricht Wasmann gleich am Anfang des ersten Vortrages. Wer aber glaubt, daß W. danach handelt, fühlt sich bitter enttäuscht. Ein Muster von Unklarheit ist z. B. W.s Definition der Art, indem er dabei, um mit dem Schöpfungsbericht in Einklang zu kommen, eine „natürliche" und „systematische Art" unterscheidet. Letztere ist die gewöhnliche „Art" der Zoologen und Botaniker, erstere ist ein ungeheuer dehnbarer, gänzlich unbestimmter Begriff, eine typisch „jesuitische Art". Es ist noch niemandem seiner Kritiker geglückt, diesen Artbegriff richtig zu fassen; jedem wirft W. vor, daß er ihn mißverstanden habe. Anstatt nun aber daraus den Schluß zu ziehen, daß er sich unklar ausgedrückt, wirft er seinen Kritikern vor, daß einer von dem anderen die falsche Auffassung abgeschrieben habe (siehe Plate S. 60—61, Wasmann S. 131). Ein weiteres Beispiel von Unklarheit sind die „Widerlegungen" der Einwände Dr. Juliusburgers; vor allem der Abschnitt über Geisteskrankheiten (siehe Wasmann S. 99—106). — Zu den „Unklarheiten" rechne ich auch die von Wasmann sehr beliebte Methode des Zitierens anderer Autoren. Die Zitate werden so aus dem Zusammenhang herausgerissen, daß sie einen gänzlich anderen Sinn erhalten, als der betr. Autor wollte. Um ein Beispiel dafür zu nennen, zitirt W. einen Satz Teichmanns, den er als ein bemerkenswertes „Zugeständnis" bezeichnet. In Wirklichkeit aber lag Teichmann nichts ferner als ein solches; im Gegenteil, er lehnte die Wasmannsche Position als unwissenschaftlich ab! Wollte man sich die Mühe geben, die Zitate W.s darauf zu untersuchen, so dürfte man noch eine Menge derartiger „unklarer" Zitate finden.

Einen dritten Punkt möchte ich zuletzt noch herausgreifen, der dazu beiträgt, die „vorurteilslose, strenge Wissenschaftlichkeit" Wasmanns, auf welche sich dieser so viel zugute tut, und welche nach seiner Meinung den „freien Forschern" meistens abgehen soll, zu beleuchten: Bei jeder Gelegenheit wirft W. seinen Gegnern vor, daß sie voreingenommen seien und daß sie in dieser Voreingenommenheit unbewiesene Ansichten als Tatsachen hinstellten, daß sie ungerechtfertigte Verallgemeinerungen vornähmen usw. Ich gebe gerne zu, daß darin von den Vertretern der „freien Forschung" Fehler gemacht werden; daß sie manchmal, von ihrer Begeisterung hingerissen, zu weit gehen und ihrer Über-

zeugung zu bestimmten Ausdruck geben. — Ist aber Wasmann etwa von diesem Fehler frei? Nichts weniger als das! Als Beispiel hierfür erwähne ich die Ausführungen W.s über die Urzeugung (S. 130); dort sagt er unter anderem: „es ist eine naturwissenschaftliche Tatsache (vom Ref. gesperrt), daß dieser Rest des „Lebens“ immer vom chemisch-physikalischen Standpunkt aus unerklärbar ist“. Woher nimmt W. die Berechtigung zu dieser Behauptung? Und wie kommt es, daß trotz dieser „Tatsache“ unsere namhaftesten Biologen (wie z. B. Bütschli) immer noch sich als Ziel die chemisch-physikalische Erklärung des Lebens setzen? Um mit den Worten von Wasmanns Freund J. Reinke zu reden „ist es eitel Flunkerei“, wenn W. die chemisch-physikalische Unerklärbarkeit des Lebens für immer als naturwissenschaftliche Tatsache hinstellt. „Von Tatsache kann keine Rede sein, die Erfahrung läßt uns hier vollkommen im Stiche“ (Reinke, Häckels Monismus und seine Freunde. Leipzig 1907). Wasmann bespricht ferner die Umbildung gewisser Ameisen- und Termitengäste als Tatsache und stellt auch Stammbäume dafür auf; wehe aber, wenn ein freier Forscher Stammbäume aufstellt, die den Menschen berühren! Das ist dann eitel Flunkerei, Unfug usw. — Wie weit die „Vorurteilslosigkeit“ und „die strenge Wissenschaftlichkeit“ W.s geht, zeigt die Geschichte der plötzlichen Heilung eines gebrochenen und mehrere Jahre ungeheilten, in Eiterung und Fäulnis übergegangenen Beines durch eine Wallfahrt zur belgischen Mutter Gottes von Lourdes nach Oostacker, worüber Plate berichtet (siehe Plate S. 101)! Wer eine solche, jeder naturwissenschaftlichen Erfahrung hohnsprechende Fabel als Tatsache auftischt, der hat wahrlich kein Recht, Haeckels Stammbäume als Unfug hinzustellen.

Ich habe hier 3 Punkte hervorgehoben, welche die „streng wissenschaftliche Methode“ Wasmanns beleuchten sollen. Wenn jemand immer und immer seine große Tugend beteuert, so ist das stets sehr verdächtig. Wäre Wasmann ein ganzer Mann der Wissenschaft, so brauchte er nicht diese ewigen Versicherungen seiner strengen Wissenschaftlichkeit; man würde es ihm dann auch ohne solche glauben. — Dieses Kampfsystem, in weitesten Kreisen die Meinung zu verbreiten, als seien die „freien Forscher“ in der Mehrzahl nicht streng wissenschaftlich und sei die strenge Wissenschaftlichkeit ein Privilegium der Orthodoxie, bedeutet eine ernste Gefahr für die ruhige Weiterentwicklung der Wissenschaft!

Ich hoffe, daß die Berliner Vorträge in dieser Beziehung aufklärend gewirkt haben, d. h. daß sie weiteste Kreise davon überzeugt haben, daß es sich hier trotz der Beteuerungen Wasmanns in Wirklichkeit nicht um einen wissenschaftlichen Kampf zur Klärung eines wissenschaftlichen Problems handelt, sondern um einen Machtkampf der Kirche, die gar zu gerne die Wissenschaft, speziell die Naturwissenschaft in ihre Einflußsphäre bringen möchte. — Aus diesem Grunde mußte auch eine wissenschaftliche Diskussion erfolglos bleiben.

K. Escherich.

Newest, Th. (Hans Goldzier). Einige Weltprobleme. VI. Teil: Vom Zweck zum Ursprung des organischen Lebens. Allgemeinverständl. Abhandlung. Wien 1908. Carl Konegen. 193 S.

Das empfehlenswerte populäre Büchlein klingt aus in eine Entwicklungsethik: Die arterhaltende und artverbessernde Lebensweise des einzelnen oder der Gesellschaft ist gut. Alles Gegenteilige ist schlecht. Die menschenwürdigste Arterhaltung ist der vorläufige Zweck des menschlichen Daseins, was nachher kommt, das hat uns nicht zu kümmern. Rüdin.

Kellogg, V. L. Darwinism to-day. A discussion of present-day scientific criticism of the Darwinian selection theories, together with a brief account of the principal other proposed auxiliary and alternative theories of species-forming. New York, H. Holt and Co., 1907, 403 S. 2 $.

Ein vortreffliches Buch, welches weit über dem Durchschnitt der Werke steht, die in den letzten Jahren in englischer Sprache über deszendenztheoretische Fragen erschienen sind. Während diese fast alle in sehr einseitiger Weise bloß eine Seite des großen Problems ins Auge fassen, geht Verf. von der richtigen Grundanschauung aus, daß der „Ursprung der Arten" zu komplizirt und von Fall zu Fall zu verschiedenartig ist, um durch ein Schlagwort — heiße es nun Lamarckismus, Mutation oder Selektion — erklärt zu werden. Kellogg behandelt daher alle wichtigen Theorien der Abstammungslehre mit gleicher Gründlichkeit und stellt die Tatsachen, welche für jede pro oder kontra namhaft gemacht werden können, einander gegenüber. Dabei verfügt er über eine ungewöhnlich umfassende Literaturkenntnis ganz im Gegensatz zu vielen seiner Landsleute, die oft genug zur Feder greifen, ohne die wichtigsten Arbeiten des betreffenden Gebietes zu kennen, ein Übelstand, der vielleicht teilweise seine Erklärung in der Unvollständigkeit der biologischen Bibliotheken in Amerika findet. Kellogg bringt als Anhang zu jedem Kapitel zahlreiche Anmerkungen mit langen Zitaten aus den erwähnten Arbeiten, so daß man hier die Ansichten der wichtigsten Autoren zusammengedrängt findet. Für deutsche Leser sind diese Anmerkungen besonders interessant durch Hinweise auf manche amerikanische Studien, die in schwer zugängigen Zeitschriften publizirt worden sind. Obwohl die Darwinsche Selektionstheorie am ausführlichsten behandelt wird, sowohl hinsichtlich der gegen sie erhobenen Angriffe, wie der zu ihren Gunsten sprechenden Argumente, geht Verf., wie der Untertitel des Buches andeutet, auch auf alle übrigen Theorien und Probleme ein, so auf Heterogenese, Orthogenese, Mutationismus, auf Naegelis Vervollkommnungsprinzip, auf vitalistische Ideen und den Lamarckismus. Verf. nimmt in den meisten Fragen ungefähr dieselbe Stellung ein, die ich in meinem Buche über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips vertreten habe, nur gegen den Lamarckismus verhält er sich ablehnend, weil ihm die Vererbung erworbener Eigenschaften als nicht erwiesen und nach unsern derzeitigen cytologischen Kenntnissen auch als zu unwahrscheinlich gilt. Ein Argument des Verf. zu seinen Gunsten wird unten noch erwähnt werden. Kellogg verteidigt energisch die große Bedeutung der Zuchtwahl, aber er ist kein blinder Anhänger der utrirten Auffassung einer „Allmacht" derselben, sondern erkennt klar die Grenzen ihrer Tragweite. Aus dem Schlußkapitel, welches die Ansichten des Verf. zusammenfaßt, sei noch folgendes erwähnt: Selektion kann den Ursprung der Arten nicht vollständig erklären, weil viele spezifische Unterschiede indifferenter Natur sind. Es gibt keine Autodetermination der Zweckmäßigkeit im vitalistischen Sinne. „Natürliche Zuchtwahl bleibt die einzige kausalmechanische Erklärung des großen und allgemeinen Fortschreitens zur Zweckmäßigkeit, der Bewegung in der Richtung auf Spezialisation, d. h. der Abstammung, wie wir sie kennen." Aber da die Selektionstheorie die Ursachen der Variationen nicht aufdeckt, so bleibt eine große Lücke. Diese Ursachen der Variabilität und die Isolationsmittel sind die Hauptfaktoren der Artbildung, und zu ihnen haben alle Ersatz- und Ergänzungstheorien einschließlich Mutationslehre, Orthogenesis und Lamarckismus den Schlüssel des Verständnisses noch nicht dargeboten. Notwendig sind daher zurzeit namentlich Studien über Variabilität, um die ersten

Ursachen der Abänderungen festzustellen. Weiter bleibt die Frage offen nach der Steigerung der Merkmale, bis der Grad der Selektionswertigkeit erreicht ist. Eine solche kann wohl nur zustande kommen 1. durch orthogenetische, bestimmt gerichtete Variabilität sei es auf Grund einer „Plasmapräformation", sei es infolge äußerer Reize, und 2. durch „Trennung ähnlicher Variationen durch physiologische oder topographische Bedingungen". Erst nachdem jener Grad erzielt ist, kann der „Groß-Inquisitor Selektion" mit seiner Tätigkeit einsetzen. Den Lamarckismus kann man sich durch ein indirektes Argument annehmbar machen: da sich die Organismen während ihres Lebens infolge funktioneller und äußerer Reize zweckmäßig verändern und da auf diesem Wege ähnliche Unterschiede auftreten, wie sie bei verwandten Arten beobachtet werden, so läßt sich hiernach eine Vererbung erworbener Eigenschaften vermuten, denn der Selektion stehen so viele verschiedene Wege zur Adaption offen, daß es nicht zu begreifen wäre, warum sie immer denjenigen wählt, welcher mit der funktionellen Anpassung übereinstimmt. Als letzte Ursache der Variabilität kann die Komplizirtheit der Zelle, besonders der Keimzelle, angesehen werden, die zusammen mit der Veränderlichkeit der Außenwelt es bedingt, daß die Kette ontogenetischer Veränderungen nie bei zwei Individuen völlig gleich verlaufen kann. — Kelloggs Werk wird sicherlich eine weite Verbreitung finden und mehr als eine Auflage erleben. Bei der nächsten sollte der Autor auch auf die wichtige Frage eingehen, wie weit die Fundamental-Eigenschaften der Organismen (Wachstum, Regeneration etc.) sich in die Selektionsformel einfügen oder wie weit nicht. Dann mag ein kleiner Irrtum (S. 14 und 23) verbessert werden, wonach „die Seeanemone Podocoryne carnea" mit Eupagurus in Symbiose lebt, während offenbar die von Eisig studirte Adamsia rondeletii gemeint ist. L. Plate.

Fick, R., Vererbungsfragen, Reduktions- und Chromosomenhypothesen, Bastardregeln. Erg. Anat. u. Entwicklgsgesch. von Merkel u. Bonnet 16. Bd. 1906. S. 1—140. Wiesbaden J. F. Bergmann 1907.

In dem Abschnitt über die Vererbungsfragen streift Verf. Semons Mnemetheorie und spricht sich durchaus gegen die von Semon behauptete „Identität" der Gedächtniserscheinungen mit denen der Vererbung aus, beide sind nur einander ähnlich. — Verf. betont die namentlich bei den Pflanzen offenkundige Existenz von Übergängen zwischen „temporärer" oder „labiler" und bleibender, „stabiler" Vererbung. — Im Abschnitt über die Vererbungssubstanz hält Verf. an der von ihm aufgestellten, an Nägelis „Idioplasma" und O. Hertwigs „Artzelle" anknüpfenden Vorstellung fest, wonach für jedes Individuum ein spezifisches „Individualplasma" anzunehmen ist. Diese lebende, organisirte Plasmaart soll nach dem Verf. alle Vorbedingungen für die ganze individuelle Entwicklung und die Entstehung aller altvererbten und erworbenen vererbbaren individuellen Eigenschaften enthalten. Den einzelnen Vererbungsanlagen sollen spezifische Atomgruppirungen oder Atomstellungen entsprechen. Die Anlagenanzahl denkt sich Verf. wesentlich kleiner als die Determinantenzahl Weismanns. In eingehender Weise werden vom Verf. die Gründe behandelt, die gegen das Vererbungsmonopol des Kerns und für die Mitbeteiligung des Zellprotoplasmas von der Vererbung sprechen, wobei er auch auf seine eigenen Untersuchungen am Axolotl-Ei, in denen er zuerst die Entstehung der Spermastro-

sphäre aus dem Mittelstück des Samenfadens nachwies, zurückgreift. Auf breitester Basis behandelt sodann Verf. die Grundlagen der modernen Chromosomen-, Reduktions- und Gonomeriehypothesen. Zuerst bespricht er die Rouxsche Hypothese über die Bedeutung der Chromosomen-Längsspaltung und kommt zu dem Resultat, daß „erbungleiche" Teilungen der Chromosomen nicht bewiesen sind und daß der Kampf um die Längs- oder Querteilung bei den Reifungsmitosen nur einen Sinn hat, wenn man die Chromosomen in querer Richtung für homogen hält. Verf. betont noch einmal, daß die von verschiedenen Ahnen stammenden Erbpotenzen offenbar nicht in ganzen Mikrosomen oder gar Chromosomen, sondern intramolekular in der Individualplasma-Substanz verkörpert zu denken sind. „Ein einwandfreier Beweis für das Vorkommen von „Erbreduktionsteilungen" ist immer noch nicht erbracht, die heftigen Kontroversen über die „Reduktionsvorgänge" bei den einzelnen Objekten beweisen die Unsicherheit aller Deutungen. Die „Massenreduktion" des Chromatins bei den Reifungsteilungen ist keine logische Notwendigkeit und ist vielleicht nirgends vorhanden. Die „mitotische Erbreduktion" ist auch kein logisches Postulat, Verf. macht vielmehr eine „intramolekulare Selbstregulation der Erbmasse", die auch mit Gedächtniserscheinungen verglichen werden kann, wahrscheinlich. Die Verschiedenheit der Abkömmlinge eines Elters beruht sicher nicht auf Zufall bei den Reifeteilungen, sondern auf inneren physiologischen Gründen; auch der jeweilige Körperzustand der Eltern beeinflußt das Individualplasma ihrer Keimzellen. Im Gegensatz zur „Massen"- und zur „Erbreduktion" des Chromatins ist die „Zahlenreduktion" der Chromosomen eine logische Notwendigkeit. Der Vorgang bei der Zahlenreduktion ist aber noch immer in keinem Fall wirklich sicher aufgeklärt. Die vom Verf. selbst zuerst (1893) ausgesprochene Möglichkeit der Zahlenreduktion durch Konjugation zweier Chromosomen ist bisher noch bei keinem Objekt sicher bewiesen und die Konjugation durch sexuelle Affinität ist von vornherein unwahrscheinlich. Die Beobachtungen an Bastarden deuten keineswegs auf das Vorhandensein getrennter väterlicher und mütterlicher Chromosomen hin. Die Erhaltung individueller Gonomere in strengem Sinn ist überhaupt unmöglich, auch die histologischen Beobachtungen Rubaschkins in Boveris Institut sprechen entschieden gegen die Gonomerie. — Ausführlich werden alle von Boveri und anderen für die Individualitätshypothese der Chromosomen vorgebrachten Beweise widerlegt. Eine ganz neue Auffassung vertritt Verf. betr. der Zahlenkonstanz der Chromosomen, die bisher als Hauptbeweis für die „Erhaltungslehre" galt. Verf. sagt nämlich: „In der Zahlenkonstanz der Chromosomen liegt nicht der Schatten eines Beweises für die Individualitäts-Erhaltung, denn die Zahlenkonstanz der Chromosomen ist nicht wunderbarer, als die bestimmte Anzahl der Staubfäden usw. bei den einzelnen Pflanzengattungen, sie ist etwas „Selbstversändliches"; auffällig sind nur die Abweichungen von der Zahlenkonstanz." Ebenso verhalte es sich mit der „Erhaltung der Sonderchromosomen". In Boveris Beweisführung (1904), die auch in verschiedene andere Werke übergegangen ist, spielen überdies versehentlich 2 schematische Figuren der Chromosomenanordnung eine Rolle, wodurch der Beweis vollständig hinfällig wird. — In einem weiteren Abschnitt werden die Gründe und Beweise gegen die Individualitätslehre aufgeführt. Dabei macht Verf. darauf aufmerksam, daß Van Benedens eigene Darstellung der Entstehung der Tochterchromosomen aus je 2 halben Nachbarmutterschleifen direkt der „Erhaltung" widerspricht, ebenso

die Erscheinungen der Chromatin-Verringerung und die allmähliche Differenzierung der Chromosomen nach Rabl, sowie die Beziehungen der Chromosomen zu den Nukleolen, vor allem aber natürlich das Verhalten der Chromosomen im sog. „Ruhekern", auch nach Grégoires, des Verteidigers der Erhaltungslehre, eigener Schilderung. — Verf. verteidigt sodann seine schon 1899 aufgestellte „Manöverirhypothese", nach der die Chromosomen nicht „sich dauernd erhaltende Individuen" sind, sondern gewissermaßen nur die „taktischen Einheiten für die Teilungsmanöver des Chromatins der Zellen" darstellen. Des Verfassers sog. „Manöverirhypothese" sei überhaupt eigentlich gar keine Hypothese, sondern nur ein kurzer anschaulicher Ausdruck für einen ganzen Tatsachenkomplex. Die meisten Verteidiger der Individualitätshypothese verteidigten übrigens neuerdings eigentlich nurmehr in Wahrheit die „Hypothese achromatischer Karyotomen" oder achromatischer Konzentrationszentren des Chromatins; ihre eigenen Darstellungen vom Verhalten des Chromatins sprächen fast durchweg für die Richtigkeit des Manöveriervergleiches des Verfassers. — Verf. bespricht auch die Mendelregeln. Er betont, daß die cytologischen Untersuchungen nicht dafür sprechen, daß die einzelnen „Merkmale" in verschiedenen Chromosomen der Keimbahnzellen enthalten sind, die sich bei den Reifeteilungen getrennt auf die verschiedenen Keimzellen verteilen. Es sei vielmehr wahrscheinlich, daß alle Keimzellen beide Merkmalanlagen enthalten, nur die eine im „aktiven", die andere im „latenten" Zustand. Das sog. „Zahlengesetz" der Mendelfälle wird nach dem Verf. erklärt, sowie man zwei Voraussetzungen macht: 1. daß in den betr. Organismen zwei Merkmalanlagen auftreten, die sich gegenseitig nicht zu einer Mischform kombiniren, sondern von denen in einem Individuum immer nur entweder das eine oder das andere im Körper zur Entfaltung und Herrschaft kommt, 2. daß diese zwei Merkmalanlagen in gleichviel Geschlechtszellen der betr. Bastarde „herrschend" oder „aktiv" werden, — Zum Schluß spricht Verf. die Hoffnung aus, daß die Resultate seiner auf breitester Basis beruhenden Kritik nicht einfach als „Meinung" betrachtet werden, der die Meinung anderer Autoren gegenübersteht, sondern daß seine Kritik entweder sachlich einwandfrei widerlegt wird, oder aber die von ihm widerlegten Hypothesen über die Reduktion, Gonometrie, Individualitätserhaltung der Chromosomen usw. nicht weiter als „bewiesene" Lehren verbreitet und auf ihrer in Wahrheit haltlosen Grundlage neue, immer kühnere Hypothesen errichtet werden.

Autorreferat.

Loeb, Jacques, Untersuchungen über künstliche Parthenogenese. Leipzig, J. A. Barth, 1906. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung des Verfassers herausgegeben von E. Schwalbe, a. o. Prof. a. d. Univ. Heidelberg. Mit 12 Abbild. 532 S. 7,50 Mk. geb. 8,50 Mk.

Grundlegende Arbeiten finden sich hier vereinigt, die uns neue Gebiete erschlossen haben, da verschlägt es nichts, daß im nachfolgenden einige kleine Ausstellungen gemacht werden, sie berühren nicht den ausgezeichneten Wert dieser Leistungen.

Das Wesentliche der Loebschen Experimente und Erörterungen über die künstliche Parthenogenese seit dem Jahre 1892 findet sich hier zusammengestellt. Es war Loeb darum zu tun, eine Einsicht in das Wesen des Befruchtungsvorganges zu gewinnen. Entwicklungserregung und Befruchtung sind zweierlei.

Niemand hat uns darüber klarere Einsicht verschafft als Loeb. Es erscheint daher nicht richtig, diese Entwicklungserregung Befruchtung zu nennen, wie Loeb es oft tut. Gerade auf diesem Gebiete, wo so viele Phantasien Unberufener sich breit machen, sollte auch hierin schärfste Begriffsformulierung stattfinden.

Aus den Forschungsexperimenten ist als Wichtigstes zu entnehmen, daß „die Teilung (Furchung) des Protoplasmas die Wirkung eines Reizes ist, den der Kern auf das Protoplasma ausübt, wodurch das Protoplasma sich um den Kern schließt", doch ist auch eine gewisse geringere Einwirkung des Protoplasma auf die Kernteilung ersichtlich.

Die Natur des Befruchtungsprozesses scheint Loeb darin begründet zu sein, daß „alles was das Spermatozoon in das Ei für den Befruchtungsprozeß hineintragen muß, gewisse Ionen sind". „Die Ionen und nicht die Nukleine in dem Spermatozoon sind wesentlich für den Prozeß der Befruchtung."

Das wäre das Wesen der Entwicklungserregung, und wenn es (S. 143) heißt, daß das Problem der Befruchtung aus dem Reich der Morphologie in das der physikalischen Chemie zu versetzen und selbst die Morphologie der Spermatozoen von sekundärer Wichtigkeit sei, soweit sie den Befruchtungsprozeß betrifft, so wird der Biologe diese Definition schwerlich akzeptiren. Das Wesentliche des Befruchtungsvorganges beruht in der Vereinigung des Samenkernes und des Eikernes (Amphimixis). Der Beweis ist noch zu liefern, daß die künstliche Entwicklungserregung der natürlichen durch das Spermatozoon gleichwertig ist. Die überaus interessanten Loebschen Experimente zeigen allerdings äußerlich kaum noch Unterschiede (S. 315, 332). Es ist auch zu bedenken, daß bei der natürlichen Parthenogenese die Entwicklungserregung, soweit wir wissen, im Ei selbst liegt resp. vom Eikern ausgehen dürfte. Das alles ist von Loeb auch aufs Gründlichste bedacht, aber die daraus entspringende Konsequenz nicht gezogen, obgleich durch diese Unterlassung die Parthenogenese in gewisser Weise, d. h. formell ganz beseitigt wird. So gelangt Loeb auch auf den Standpunkt (S. 262), „daß eine „Befruchtung" möglicherweise in jedem Ei stattfinden muß, auch im natürlich parthenogenetischen Ei. Nur ist nach unserer Auffassung der Akt der Befruchtung nicht identisch mit dem morphologischen Vorgang, der als Befruchtung bezeichnet wird, sondern es ist ein chemischer oder physikalisch-chemischer Akt, der gewisse (synthetische?) Stoffwechselvorgänge im Ei, welche natürlicherweise in demselben ablaufen, aber viel zu langsam, beschleunigt". Nun, wenn dieser Vorgang nicht identisch ist, so sollte man die Bezeichnung, um Verwirrungen (z. B. Kuckuck usw.) zu vermeiden, doch, wie gesagt, lieber nicht gebrauchen.

Interessant ist die Stellungnahme Loebs zur natürlichen Parthenogenese. „Beispiele dieser Art werden bei Bienen, geselligen Wespen, Bombyx, Psyche, Daphnia, Pflanzenläusen u. a. gefunden. Bei all diesen Tieren kann das Ei auch durch ein Spermatozoon befruchtet werden." Das letztere dürfte, soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen, z. B. bei den Aphiden nicht zutreffen, da in gewissen unbefruchteten Generationen die Entwicklung der Eier bereits im Ovarium vor sich geht. Nebenbei sei bemerkt, daß die Spermatozoen in der Samentasche der Bienenkönigin nicht „länger als ein Jahr am Leben bleiben", sondern je nach der Lebensdauer der Bienenkönigin mehr als drei bis vier und mehr Jahre.

Loeb ist der Ansicht, daß es „bei natürlich parthenogenetischen Eiern den Anschein hat, als ob die Vorgänge, die der Eireifung zugrunde liegen, kontinuirlich in die der Entwicklung zugrunde liegenden übergehen. Es ist aber möglich,

daß das nur scheinbar der Fall ist, und daß in Wirklichkeit die Sache sich vielleicht so verhält, daß bei den der Eireifung in parthenogenetischen Formen zugrunde liegenden Vorgängen ein Stoffwechselprodukt gebildet wird, das die Entwicklungsvorgänge begünstigt . . . Es ist durchaus möglich, daß beim Bienenei gerade die für die Anregung seiner Entwicklung nötigen spezifischen Ionen oder sonstigen Stoffe im Innern des Eies selbst durch (oder im Anschluß an) die bei der Eireifung stattfindenden Prozesse gebildet werden, und daß ohne die Bildung dieser Stoffe die Entwicklung nicht möglich wäre."

Auch zur Lösung des alten Problems in der Physiologie der Befruchtung, ob nämlich neben den Spermatozoen auch noch die aus den akzessorischen Drüsen der Geschlechtsapparate stammenden Sekrete, z. B. das Prostatasekret, für die Befruchtung (richtiger Entwicklung) eine Rolle spielen, bringt Loeb einige Ergänzungen, die diese Auffassung unterstützen.

Vorstehend wurde nur einiges Wenige aus dem reichen Inhalt erwähnt. Wir werden zweifellos noch manche bedeutende Arbeit Loebs, wenn ihm die Schaffenskraft treu bleibt, zu erwarten haben. Die zusammenfassende Herausgabe der vorliegenden Schriften durch Schwalbe verdient eine besondere Anerkennung.

Dr. v. Buttel-Reepen.

Kuckuck, Dr. med. Martin. Es gibt keine Parthenogenesis III. Teil. C. F. W. Fests Verlag. Leipzig 1907. 16 S.

Wenn auch keine wissenschaftliche Veranlassung vorliegt, sich mit diesem Nachtrag zu beschäftigen (vgl. hierzu das Referat in dies. Archiv 1907, H. 5, S. 719), so erfordert es doch die Gerechtigkeit, eine kurze Kritik zu geben, denn Kuckuck beantwortet in diesem offenbar anfänglich nicht vorgesehenen Zusatz, der auch im Gegensatz zu den beiden ersten Teilen von ihm selbst herausgegeben wurde, die Frage, in welcher Weise die Spermatozoen — nach seiner Meinung — in die Eier gelangen, die von Arbeitsbienen usw. gelegt wurden. Der Satz des Referenten (s. Heft 5): „Woher diese Spermie kommt, verrät uns Kuckuck nicht!" ist daher gegenstandslos geworden.

Wenn Ref. im angezogenen Referat schrieb, Arbeiterinnen seien zur „Begattung untauglich", so heißt das selbstverständlich in erster Linie, daß sie zur erfolgreichen Begattung untauglich sind, wie sich auch aus dem unmittelbar anschließenden Satz ergibt: „die Eier bleiben daher unbefruchtet resp. unbesamt." In einem bienenwirtschaftlichen Lehrbuche findet nun Kuckuck die Angabe, daß man irgendwo eine Arbeiterin in Verhängung mit einer Drohne gefunden habe und er schließt nun sofort, daß alle eierlegenden Arbeiterinnen (wie auch vom Hochzeitsflug zurückgehaltene Königinnen) eventuell im Stocke von Drohnen befruchtet würden, daher seien auch diese angeblich unbefruchteten Eier besamt. Referent hat nirgendwo eine absolute „Verhängungsunmöglichkeit" der Arbeiterin bestritten, wie das Kuckuck fälschlich behauptet, da dem Ref. dieser eine Fall, sowie noch ein anderer mißglückter, als langjähriger Spezialforscher auf diesem Gebiete, sehr wohl bekannt war. Da in dem Lehrbuch die Quelle nicht angegeben wurde, so sei Kuckuck auf die Originalberichte verwiesen, die sich in der Nördlinger Bienenzeitung vom Jahre 1884 Nr. 1 und Nr. 14 usw. finden. Wir haben es hier mit „Gewaltakten" (Dzierzon) zu tun, wie auch aus der zweiten mißglückten Verhängung hervorgeht, die offenbar auch den Tod der Arbeiterin zur Folge hatte. Ref. kann sich hier nicht auf Einzelheiten einlassen. Daß Insektenmännchen in der Brunst die ungeeignetsten

Gegenstände befliegen, ist eine bekannte Tatsache. Während uns ungezählte Mengen von erfolgreichen Verhängungen von Königinnen zur Kenntnis gekommen sind, haben wir nur diese beiden wirklich beglaubigten Arbeiterinnenfälle. Das vollständig verkümmerte Receptaculum seminis der Arbeiterinnen läßt keine erfolgreiche Begattung zu, infolgedessen gehen aus den Eiern der Arbeiterinnen und infolge des Unbegattetbleibens der am Hochzeitsflug verhinderten Königinnen (verletzte Flügel, schlechte Witterung) parthenogenetisch nur Männchen (Drohnen) hervor. Eine wirklich beglaubigte Befruchtung im Stocke ist bis jetzt nicht konstatiert worden, sie erscheint auch aus mancherlei Gründen ausgeschlossen. Die Begattung der Königin geschieht normalerweise stets in der Luft, Beobachtungen darüber sind zahlreich, im Gegensatze zu Kuckucks Behauptung, sie geschehe „nie in der Luft". Nur größte Unkenntnis vermag eine solche Behauptung aufzustellen. Wie unüberlegt und phantastisch die Ideen Kuckucks sind, geht unter vielem anderen auch aus folgendem hervor.

Kuckuck erklärt die Tatsache, daß aus den erwähnten Eiern nur Männchen entstehen, folgendermaßen. Arbeiterinnen sind verkümmerte Wesen und die am sog. Hochzeitsflug verhinderten Königinnen erleiden eine gewisse Schwächung (? v. B.), infolgedessen dominirt der „normale Drohnenspermakern" über den „geschwächten Eikern" und es entstehen daher nur Männchen. Hier zeigt sich das Irrtümliche von selbst, denn rätselhaft erscheint nach dieser Theorie die gleichmäßige Erzeugung der Drohnen seitens einer normalen Königin in der Blütezeit des Volkes. Nach dieser Kuckuckschen Theorie muß angenommen werden, daß die Königin nur Eier mit „energiereichen" Eikernen in die Arbeiterzellen legt, also in jene kleineren Zellen, aus denen nur weibliche Wesen (Arbeiterinnen) ausschlüpfen und sie muß dann plötzlich „krank" oder „geschwächt" werden und nun in die (größeren) Drohnenzellen Eier mit energiearmen Eikernen deponiren, die nur Drohnen das Leben geben. Dieser Wechsel muß sich innerhalb von Sekunden oder höchstens einigen Minuten vollziehen, denn zu Zeiten starker Legetätigkeit, bestiftet die Königin beide Zellenarten nacheinander in ruhigem, gleichmäßigem Legegang. Hier scheitert die Theorie vollkommen. Mit „Schreibtischspekulationen", die ohne jede Kenntnis der tatsächlichen Verhältnisse aufgestellt werden, kommen wir nicht weiter. Referent schließt die Erörterungen über diese Phantasien ein für allemal, da Zeit und Papier Wertvolleres verlangen. Dr. v. Buttel-Reepen.

Holtermann, C. Der Einfluß des Klimas auf den Bau der Pflanzengewebe. Anatomisch-physiologische Untersuchungen in den Tropen. Leipzig. W. Engelmann 1907.

Das Schlußkapitel dieser umfangreichen Arbeit ist für uns von Interesse, weil es die Frage der „direkten Anpassung" bespricht und sichere Beweise für eine solche Reaktion zu erbringen vorgibt. Verf. hat Pflanzen der Mangrovenregion von der Küste Ceylons in den botanischen Garten nach Peradeniya gebracht und die Veränderungen der Blätter, welche hierdurch bewirkt wurden, studirt. Bei Rhizophora mucronata und Nipa fruticans wird die Cuticula auffallend dünner und die sonst eingesenkten Spaltöffnungen rücken in das Niveau der Oberfläche. Bei Acanthus ilicifolius bleibt die Cuticula unverändert, aber die großen Schleimzellen unter der Epidermis verschwinden.

Alle drei Arten zeigen ferner eine starke Rückbildung des subepidermoidalen Wassergewebes auf der Ober- und Unterseite der Blätter. Wir sehen also, daß die Schutzmittel gegen zu starke Transpiration, welche diese Pflanzen der Küstenregion besitzen, damit die Blätter nicht schneller das Wasser abgeben aus dem Gewebe, als es durch die Wurzeln aus dem salzhaltigen Boden aufgenommen werden kann, verschwinden, wenn diese Arten in salzfreies Terrain gelangen, weil sie dann nicht mehr nötig sind. In dieser zweckmäßigen Reaktion sieht Verf. „die schönsten Beispiele von direkter Anpassung". Offenbar ist sich H. gar nicht über den Unterschied zwischen einer gewöhnlichen und einer direkten Anpassung klar, welcher darin besteht, daß erstere früher erworben wurde und jetzt zum erblichen Besitz der Art gehört, während letztere eine zweckmäßige Reaktion aller Artgenossen unter ganz neuen Verhältnissen bedeutet. Ehe Verf. ein ganzes Kapitel dieser Frage widmete, hätte er Dettos bekanntes Buch, welches er nicht einmal zitirt, gründlich studiren sollen. Jene Beobachtungen zeigen weiter nichts, als daß jene Arten die Fähigkeit ererbt haben, auf salzhaltigem Boden sich anders zu verhalten wie auf salzfreiem, was durchaus nicht verwunderlich ist, da ihre Vorfahren doch zweifellos ursprünglich nicht Küstenbewohner waren. Es handelt sich also hier um eine atavistische Reaktion, wobei es unentschieden bleibt, ob sie ursprünglich direkt ohne Selektion oder indirekt mittels Selektion erworben wurde. Dieselbe Kritik gilt für alle übrigen Beispiele des auf diesem Gebiete ganz unkritischen Verf., von denen noch folgende genannt sein mögen: Cyanotis zeylanica hat auf trockenem Boden kurze, dicke, stark behaarte Blätter und im Innern derselben eine Schicht von sehr hohen, wasserspeichernden Zellen. In feuchter Erde kultivirt werden die neugebildeten Blätter lang, schmal, wenig behaart und jene Schicht wird sehr niedrig. Viele Bäume der regenreichen ceylonischen Urwälder besitzen an den Blättern bekanntlich eine Träufelspitze zum Abfließen des Wassers, während die nahverwandten Arten der Trockengebiete diese entbehren. Zuweilen, so bei Memecylon varians, kann sogar dieselbe Art, je nach dem Standort, diese Gegensätze aufweisen. Verf. bezweifelt die Richtigkeit der Stahlschen Deutung der Spitze, weil bei Ficus-Blättern mit abgeschnittener Spitze das Abtrocknen ebenso rasch vor sich ging, wie bei intakter Blattform. L. Plate.

Wilckens, Martin. Naturgeschichte der Haustiere. Neu bearbeitet von Dr. J. Ulrich Duerst. 2. Aufl. Leipzig, Richard Carl Schmidt u. Co. 1905. Mit zahlreichen Abbildungen.

Auf Wunsch der Verlagsbuchhandlung hat sich der durch seine Arbeiten über Kavikornier rühmlichst bekannte Züricher Privatdozent Dr. U. Duerst einer Neubearbeitung der Wilckensschen Naturgeschichte der Haustiere unterzogen und so auf den alten Grundlagen ein völlig modernes, in manchen Beziehungen mustergültiges Werk geschaffen. Leider aber, um dies gleich vorweg zu nehmen, hat er sich dabei auf Gebiete begeben, die ihm eigentlich doch recht fern zu liegen scheinen; es sind dies die beiden Abschnitte über die Paläontologie der Huftiere und über die modernen Hunderassen.

Die ganze Paläontologie der Huftiere wäre vor 30 Jahren am Platze gewesen; die modernen Arbeiten von Osborn, Cope, Wortmann, Filhol, die neueren von Marsh usw. scheint Verf. gar nicht zu kennen. Diese altertümliche Auffassung zeigt am prägnantesten die Tab. I auf S. 30/31, welche den Stamm-

baum der Huftiere darstellt. Bei der Einteilung des Tertiärs, um nur einige Beispiele anzuführen, fehlt das Oligocän, sämtliche Huftiere werden von Coryphodon abgeleitet; eine alt- und neuweltliche Vorfahrenreihe des Pferdes wird unterschieden, in jener Palaeotherium und Hipparion als Stammvater der Pferde genannt. Diese mangelnde Berücksichtigung der ganzen modernen paläontologischen Literatur spielt ihm dann noch einmal einen bösen Streich bei dem Kapitel über die Kamele, wo ihm offenbar die ganzen amerikanischen Funde unbekannt sind. Auf Nehring gestützt glaubt er für Dromedar und Trampeltier einen diphyletischen Stammbaum annehmen zu müssen. Dies mag richtig sein; nimmermehr kann aber Camelus sivalensis Falc. et Cantl. mit seinen Lama ähnlich gebauten unteren Molaren der Vorfahr unserer heutigen Kamele sein.

Auf die Paläontologie der Huftiere folgt ein kurzer Auszug aus einer vom Verfasser schon früher aufgestellten Theorie über die Entwicklung der Hörner der Kavikornier. Das Wichtigste aus der darin ausgesprochenen an und für sich recht interessanten, wenn auch sehr anfechtbaren Theorie, ist die Feststellung der Tatsache, daß der knöcherne Hornzapfen aus dem Corium entsteht.

Was aber soll dieses ganze 48 Seiten umfassende Kapitel über die paläontologische und anatomische Entwicklung der Huftiere überhaupt? Es fällt gänzlich aus dem Rahmen des Werkes heraus, wo es sicherlich kein Mensch suchen würde.

Ähnlich veraltet ist das Kapitel über Hunde. Zwar soweit Duerst darin Studer folgt, steht er vollkommen auf der Höhe moderner Anschauungen. Leider hat er es aber nicht verstanden, sich, wie dieser hervorragende Forscher, auch mit der modernen Kynologie in Verbindung zu setzen. Er kennt weder die moderne Rassebezeichnung noch die Rassemerkmale, was man doch von jemand verlangen müßte, der über Haustiere schreibt. Einige Beispiele mögen genügen. Als moderne Doggenrassen werden aufgezählt 1. die Dänische Dogge, 2. Ulmer Dogge, 3. die getigerte Deutsche Dogge, 4. die Dalmatiner Dogge usw. Unter die hauptsächlichsten Merkmale der Doggen gehören: „Ohren aufrechtstehend, an der Spitze überfallend", was dann in ähnlicher Weise bei Bulldogge und Mops wiederholt wird. Ob wohl Duerst davon gehört hat, daß man der „Deutschen Dogge" die Ohren koupirt? Unter „Bernhardiner", was auch besser Sankt Bernhardshund heißen würde, steht „die Farbe ist gelbbraun mit schwarzem Anflug (vorherrschend bei Leonberger Zucht)". Auch scheint Fig. 25 nicht den Schädel des Cani f. Inostranzewi sondern den C. f. decumanus darzustellen.

Bei den Kaninchen vertritt er die alte Behauptung von einer Kreuzung zwischen Hase und Kaninchen, obwohl die untersuchten Exemplare im Schädelbau Kaninchen waren und nur Hasenfarbe hatten. Wann wird diese unbewiesene Erzählung von den Hasen-Kaninchen-Kreuzungen endlich aus unseren Büchern verschwinden!

Wenn schließlich auf S. 350/351 gegen die monophyletische Abstammung des Haushuhnes vom Bankivahuhn geltend gemacht wird, es gäbe Hühner mit 5 Zehen, und dies sei keine Mißbildung, sondern eine ständig vererbbare Form, so dürfte diese Ansicht manchem Kopfschütteln begegnen.

Von diesen Kapiteln abgesehen, steht das meiste übrige durchweg auf der Höhe moderner Anschauung. Besonders ist mit großem Fleiß alles zusammengetragen, was irgendwie über fremde außereuropäische Rassen, deren Merkmale und Verbreitung bekannt geworden ist. Das Buch wird illustrirt durch eine große Anzahl sehr guter Abbildung, die zum größten Teil nach Originalaufnahmen

des Bearbeiters angefertigt sind. Diese beiden Tatsachen machen das Buch zu einer sehr wertvollen Bereicherung unserer Haustierliteratur.

In der Einleitung wird der Begriff der Haustiere, deren Domestikation und geographische Verbreitung abgehandelt. Dann wird die geschichtliche Entstehung und der Begriff des Wortes „Rasse“ erläutert. Bei der wissenschaftlichen Aufgabe der Naturgeschichte der Haustiere wird diese sehr hübsch als „experimenteller Teil“ der Zoologie hingestellt. Dann beginnt das eigentliche Werk mit jenem Kapitel über die paläontologische und anatomische Entwicklung der Huftiere. Darauf folgt die Besprechung der einzelnen Haustiergruppen, wobei jedes Kapitel naturgemäß zerfällt in „zoologische Merkmale, Abstammung und Rassen“. Bezüglich dieser muß auf das sehr lesenswerte Buch selbst verwiesen werden. Hervorgehoben sei noch, daß bei den Schafen ein neues Wildschaf, Ovis matschiei, beschrieben wird, das neben Ovis musimon in Korsika und Sardinien lebt. Bei den Rindern greift Duerst auf Grund vollständigeren embryologischen Materials auf die Einteilung von Ogilby und Turner zurück; sie werden eingeteilt in Bubalina, Taurina, Bisontina und zwar auch in dieser Reihenfolge. Die Rütimeyerschen Bibovina beherbergen differente Formen, von denen z. B. die Leptoboviden zu den Portacinen gehören.

Was die Abbildungen anbelangt, so lassen einige in der Ausführung zu wünschen übrig: z. B. Figg. 1, 25 und einige andere. Es ist das aber offenbar nicht die Schuld des Verfassers. Ich nehme jedoch hier gerne Gelegenheit darauf hinzuweisen, weil es mir in letzter Zeit selbst öfter begegnet ist, daß in Autotypie hergestellte Textabbildungen vom Drucker nicht sachgemäß behandelt worden sind, so daß dabei die Einzelheiten der Zeichnung nicht genügend oder überhaupt nicht zu erkennen waren. Dr. M. Hilzheimer.

Escherich, Prof. Dr. K. Die Ameise. Schilderung ihrer Lebensweise. Mit 68 in den Text eingedruckten Abbildungen. Braunschweig 1906. Friedr. Vieweg und Sohn. XX und 232 S. 7 M.

Vor dem Erscheinen des vorliegenden ausgezeichneten Handbuches besaßen wir kein Werk, welches uns — auf der Höhe der jetzigen Forschung stehend — über die so überaus komplizirten Verhältnisse der Ameisenstaaten in zuverlässiger Weise zu orientiren vermocht hätte. Sehr richtig sagt der Verfasser im Vorwort: „Von Jahr zu Jahr häufen sich die literarischen Erscheinungen auf diesem Gebiete, Entdeckung folgt auf Entdeckung, eine interessanter und überraschender als die andere, einerseits Lücken ausfüllend, andererseits frühere Anschauungen umstoßend oder verbessernd. Für den Fernerstehenden ist es ganz unmöglich, dieser Hochflut auch nur einigermaßen zu folgen, und es wurde schon seit längerer Zeit eine dem heutigen Stande unseres Wissens entsprechende Darstellung des Ameisenlebens allerseits als dringendes Bedürfnis empfunden.“

Dieses in der Tat dringende Bedürfnis ist durch Escherich in meisterhafter Weise befriedigt worden. Es war keine leichte Sache, aus der Überfülle der weitzerstreuten Literatur das Wesentliche herauszugreifen, um auf immerhin beschränktem Raume ein klares, übersichtliches, kritisch geordnetes Bild des wunderbaren, so überaus verschieden differenzirten Staatenlebens der Ameisen der verschiedensten Länder zu entwerfen.

Wir sehen in der Einleitung neben der Systematik (in einem Anhange ist ein Bestimmungsschlüssel der in Deutschland einheimischen Arten gegeben), die geographische Verbreitung erwähnt, ferner soziologisch interessante Ausführungen über Menschen- und Ameisenstaat, alsdann Beschreibung und Abbildung der künstlichen Beobachtungsnester usw., sowie Geschichtliches.

Das erste Kapitel behandelt die Morphologie und Anatomie unter Beifügung zahlreicher, hier besonders nötiger Abbildungen.

Der so sehr merkwürdige Polymorphismus der Männchen, Weibchen und Arbeiter und die bei letzteren damit verbundene Arbeitsteilung gibt dem Uneingeweihten die interessantesten Aufschlüsse. Die deszendenztheoretischen Betrachtungen über die Entstehung des Polymorphismus versuchen, die allmähliche Ausgestaltung dieser Differenzirungen dem Verständnis näher zu bringen. Hier hätten vielleicht auch die Beobachtungen über mit Flügelstummeln versehenen Arbeiter eine Erwähnung verdient. (Wheeler 1905.)

Weitere Kapitel beschäftigen sich mit der Schilderung der Fortpflanzung, Brutpflege, dem Nestbau und den verschiedenen Ernährungsgewohnheiten. Es kann hier nicht näher darauf eingegangen werden.

Auch die Beziehungen der Ameisengesellschaften zueinander und zu anderen sozialen Insekten, sowie zu nichtsozialen Tieren und zu den Pflanzen würden bei ihrer verwirrenden Reichhaltigkeit eine zu ausgedehnte Darlegung beanspruchen, wollte man auch nur das Wesentlichste herausgreifen. Es muß daher auf das Werk verwiesen werden.

Völlig vertraut mit der modernen Tierpsychologie und dem Wesen der psychischen Qualitäten der Ameisen bleibt Escherich gleich fern einer Vermenschlichung der bei den Staatenbildungen der Ameisen zum Ausdruck kommenden Lebenserscheinungen, wie einer mechanisirenden Anschauung.

Wer sich in die Geheimnisse und Wunder dieser Staatenbildungen auf streng wissenschaftlicher Grundlage vertiefen will, dem sei das Escherichsche Werk auf das Wärmste empfohlen. Die jedem der zehn Kapitel angefügten reichhaltigen Literaturverzeichnisse ermöglichen zuverlässige Orientirung zum eventuellen weiteren Studium spezieller Fragen. Die Abbildungen sind durchweg sehr gut. Dr. H. v. Buttel-Reepen.

Noack, Th. Wölfe, Schakale, vorgeschichtliche und neuzeitliche Haushunde. Zoolog. Anzeiger Bd. 31 Nr. 21/22 S. 660—695, 1907.

Die vorliegende Arbeit Noacks, ein Beitrag zur Frage nach der Abstammung der Haushunde, wird in erster Linie den Hundekenner und Hundeforscher interessiren, sie ist aber außerdem noch von Bedeutung hinsichtlich der vom Verf. verwandten Forschungsmethode. So bekannt nämlich jedermann die Degenerations- und Abänderungserscheinungen sind, die bei Tieren der Wildnis in der Gefangenschaft aufzutreten pflegen, so wenig dürften diese Veränderungen bisher erforscht sein. Verf. verwertet nun derartige Beobachtungen zu Schlüssen über die Abstammung der Haushunde. Er weist nach, „daß der Schädel des Wolfes wie des Schakals binnen kürzester Zeit in der Gefangenschaft durchgreifende Veränderungen erleidet, die ihn zum Teil demjenigen des Haushundes ähnlich machen. Strebel bildet neben dem Schädel eines wild geschosseneu Wolfes drei solcher Schädel

ab. Bei einem jung gefangenen und in der Gefangenschaft gehaltenen ist der Nasenrücken mehr eingebogen, die Gehirnkapsel hat sich mehr vorgewölbt, der Schädel ist kürzer geworden. Bei einem in der Gefangenschaft geborenen Wolf ist der Nasenteil noch mehr verkürzt, und die Schädelkapsel ist hundeähnlich hinten mehr gesenkt. Ein dritter, dessen Eltern schon in der Gefangenschaft geboren waren, ist dem meines kleinen Hundes von Shtida zum Verwechseln ähnlich. Die Zähne nehmen bei diesen drei Schädeln eine immer schrägere Stellung ein."

„Auch beim dalmatinischen, in der Gefangenschaft aufgewachsenen Schakal kann ich ganz ähnliche Veränderugen nachweisen. Über dem Frontalsinus zeigt sich beiderseits eine starke wulstige Auftreibung, die erheblich über den Scheitel erhöht ist. Das Hinterhaupt ist stark gesenkt, die Erhöhung vor den Augen sehr schwach, die Nasenmitte eingebogen. Der sonst keineswegs abnorme Schädel ist also entschieden hundeähnlich geworden. Er ist mit einem meiner Douarhundeschädel bis auf die Größe geradezu identisch. — Auch der bei Marshall abgebildete, offenbar gezähmte indische Schakal zeigt in der sehr deutlichen Profillinie diese Veränderungen in der evidentesten Weise..." Aus diesen Gründen scheint es dem Verf. berechtigt, die Haushunde in letzter Linie von Wölfen und Schakalen abzuleiten, während er Studers Annahme einer Dingo-ähnlichen Stammform des Haushundes ablehnt.

Ferner belegt Verf. durch einige Beispiele die eminente Fähigkeit der Hunde, in kürzester Zeit Rassen zu bilden, die sich dann unglaublich lange halten. So existirt der Dobermann-Pinscher kaum ein Menschenalter, seine Rasse ist aber schon gut gefestigt. Diese Umbildungsfähigkeit des Haushundes im Verein mit seinem weitgehenden Anpassungsvermögen — selbst an Polarkälte, an ausschließliche Reisnahrung usw. — ermöglichte die Entstehung der vielen verschiedenartigen Hunderassen. Ihre einzelnen Eigentümlichkeiten werden wiederum durch Beobachtungen an gefangen gehaltenen wilden Tieren verständlich. Hierfür noch einige Beispiele.

Die Beine verkürzen sich beim Fuchs nachweislich durch mehrjährige Gefangenschaft. Die beim kleinen Fuchs der Pfahlbauten beobachtete Verwachsung der Astragalus- und Calcaneusknochen erklärt sich daraus, daß die Pfahlbauer vermutlich Gehecke junger Füchse großzogen, um sie später zu verspeisen, wie Samojeden und Ostjacken es noch heute tun. Sehr leicht werden Caniden in der Gefangenschaft rhachitisch. Ein Canis hadramauticus im Berliner zoologischen Garten besitzt dachshundartig gekrümmte Vorderbeine. Verkrümmungen des Schwanzes wurden nach Verf. beim gefangen gehaltenen Canis adustus aus Borneo, nicht minder bei Löwen, Leoparden, Irbis, Jaguar beobachtet. Die gleichen Erscheinungen beim Haushunde sind also zu verstehen.

Die großen, herabhängenden Ohrmuscheln finden sich außer bei Hunden auch bei Hauskaninchen, Hausziegen, Hausschafen, selbst Hauskatzen. Nur domestizirte Esel lassen die Ohren baumeln, nicht wilde, letztere nur in der Gefangenschaft. Verf. meint, die Domestikation bringt eine Abnahme der Hörfunktion mit sich, diese bewirkt eine oftmals nachgewiesene Tendenz zur Verkleinerung der Hörblasen, worauf die Wachstumsenergie sich in der Vergrößerung der Ohrmuschel Luft macht.

Auf weitere Einzelheiten einzugehen, ist an dieser Stelle nicht Raum.

V. Franz-Helgoland.

May, Prof. Dr. Walther. Die Naturteleologie und Biogenie der Kirchenväter. Vortrag gehalten im Naturwiss. Verein zu Karlsruhe. Sonderabdruck aus dem 20. Bd. d. Verhdl. d. Naturw. Vereins. Karlsruhe 1907. 34 S.

In etwas ermüdender Folge läßt der Verfasser eine Reihe alter Kirchenväter mit ihren unendlich naiven allegorisch symbolischen, teleologischen Naturbetrachtungen Revue passiren, Betrachtungen, die naturgemäß wahre Orgien des anthropozentrischen Größenwahns bedeuten. Selten blitzt ein interessanter weitergehender Gedanke in diesen scholastischen Spitzfindigkeiten auf, da über allen Erörterungen als Menetekel der geforderte Buchstabenglaube schwebt. So wird denn auch die zweifellos oft geniale Begabung dieser alten Grübler, im Kampf gegen die offenbar stets wieder anstürmende gesunde Vernunft, nicht nur in Fesseln geschlagen, sondern geradezu an das Kreuz des toten Buchstabens genagelt. In diesem Vernichten der gesunden Vernunft liegt eine furchtbare Schuld, die bis heutigen Tages durch die Jahrhunderte weiter geht. Es ist ganz ersprießlich, die lange Reihe der mit Fleiß unter der Suggestion des Zwanges künstlich konstruirten Ideen einmal wieder an sich vorüber ziehen zu lassen, um die kultur- und wahrheitswidrige Wirkung jener dunklen egoistischen Mächte aufs neue mit voller Wucht zu empfinden. Dr. v. Buttel-Reepen.

May, W. Auf Darwin-Spuren. Breitenbachs gemeinverst. Darwinistische Vorträge und Abhandlungen. Nr. 14. 5 Abbildg. Brackwede i. W., Dr. Breitenbach. 1907. 63 S.

Verf. hat einen Ausflug nach England benutzt, um alle Stätten aufzusuchen, an denen sich das Leben des großen Naturforschers abgespielt hat. In gefälliger Sprache schildert er uns Lichfield, wo der Großvater Erasmus Darwin als Arzt wirkte, Shrewsbury, den Geburtsort des Sohnes, Cambridge, wo die Studienzeit verlebt wurde, den Landsitz in Down, wo Darwin 40 Jahre lebte und fast alle seine Werke schrieb und endlich die in London befindlichen Erinnerungen an den großen Biologen. Dieser letzte Abschnitt schildert eingehend das berühmte Natural History Museum in South Kensington und namentlich die auf Variabilität, Mimikry und andere Deszendenzprobleme bezüglichen Präparate. Aus der Schrift spricht ein feines Verständnis für historische Beziehungen und eine glühende Begeisterung und Verehrung für den Meister. Fünf gute Zinkätzungen zeigen uns den Großvater, den Vater, den Sohn, das Geburtshaus und das Darwin-Denkmal im Londoner Museum. L. Plate.

Laitinen, Prof. Taav. Über die Einwirkung der kleinsten Alkoholmengen auf die Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft. Aus: Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten, 58. Bd., 1907, 1. H., S. 139.

Verf., der früher die Wirkung von mittleren bis größeren Alkoholgaben auf das Tier studirt hatte (0,5 ccm per Kilogr. Tier), veröffentlicht jetzt seine Versuchsresultate mit der kleinen Dose von 0,1 ccm per Tag u. Kilogr. Tier, Dose, welche kaum einem 200 ccm fassenden Glase finnischen Bieres für einen erwachsenen Menschen pro Tag entspricht.

Es zeigte sich, daß

1. die Hämolysierbarkeit (Auflösbarkeit des Farbstoffs) der roten Blutkörperchen des Kaninchens durch fremdes Serum befördert wurde.

2. schon diese kleinen Dosen die normale Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus (der Meerschweinchen und Kaninchen) für Infektionsstoffe herabsetzten.

und daß sie 3. einen bedeutend nachteiligen Einfluß auf die Nachkommenschaft der Versuchstiere ausübten, indem sie unter den Jungen der mit Alkohol behandelten Kaninchen und Meerschweinchen die Totgeburten oder die Sterblichkeit kurz nach der Geburt stark vermehrten. So wurden totgeboren oder starben von den Jungen der alkoholisirten Kaninchen 61,29 %, u. 38,71 % blieben am Leben, von den mit Wasser behandelten Kaninchen wurden totgeboren oder starben rasch nach der Geburt aber nur 54,17 %, und 45,83 % blieben am Leben. Noch größer ist der Unterschied bei den Meerschweinchen. Da blieben am Leben 63,24 % der alkoholischen Nachkommen, aber 78,26 % der Nachkommen der Eltern, die mit Wasser gefüttert worden waren.

Die Anzahl der entwicklungsfähigen Jungen sinkt also in beiden Fällen selbst unter dieser geringen Alkoholwirkung.

Die nachteilige Wirkung der Alkoholdosen auf die Nachkommenschaft ergibt sich aber auch aus einem Zurückbleiben der Durchschnittsgewichte der unter Giftwirkung stehenden Jungen gegenüber den gleichaltrigen Jungen der wasserbehandelten Eltern. (Gewicht 3 Jahre alter Jungen alkoholisirter Eltern 79 g, nicht-alkoholisirter 88 g, Gewicht Totgeborener 44 g bzw. 46 g. Für die Meerschweinchen lauten die bezüglichen Ziffern 73 g u. 77 g; totgeborene Junge 67 g u. 77 g).

Schließlich hemmten die Alkoholdosen auch das Wachstum der überlebenden Tiere. Die Jungen der alkoholisirten Kaninchen nahmen in den ersten 20 Tagen im Durchschnitt täglich 7,13 g, diejenigen der wasserbehandelten Eltern aber um 9,46 g zu (alkoholisirte Meerschweinchen in den ersten 10 Tagen täglich 3,76 g, in den ersten 20 Tagen täglich 4,30 g; die Jungen nicht-alkoholisirter Eltern bzw. 4,12 g u. 5,20 g).

Diese Wachstumshemmung wirkt noch lange über die Geburt hinaus fort. Denn bei Meerschweinchen waren die bezüglichen täglichen Durchschnittsgewichtszunahmen in den ersten 40 Tagen 4,86 g (alkoh.) bzw. 5,30 (Wasser) und in den ersten 110 Tagen 4,30 (alkoh.) bzw. 5,50 g (Wasser).

Die Zahl der Versuchstiere betrug 70, deren Junge mitgerechnet 348. Die Resultate früherer Versuchsserien stimmten mit den hier berichteten nahezu überein.

Es dürfte somit keinem Zweifel unterliegen, daß selbst minimale, eine längere Zeit gegebene Alkoholmengen einen deutlich nachteiligen Einfluß auf die Fortpflanzungstüchtigkeit des tierischen Organismus ausüben. E. Rüdin.

Nettleship, E. Cases of colour blindness in women. Aus: Ophthalmological Society's Transactions. Vol. 26.

Die Abhandlung enthält die kurze Beschreibung von 6 neuen Familien, in denen eine oder mehrere farbenblinde Töchter vorkommen.

Physiologische, angeborne Farbenblindheit mit normaler Sehschärfe gilt bei Frauen als sehr selten. Nach bisheriger Annahme vererbt sie sich nach dem Schema der Bluterkrankheit (Hämophilie), gewisser Varietäten der Paralysis pseudohypertrophica und wahrscheinlich noch anderer familiärer Nervenkrankheiten, d. h. sie geht von den männlichen Gliedern einer Generation über die (selbst normal

bleibenden) Töchter der nächsten Generation auf die männlichen Glieder der zweitnächsten Generation über usw.

So glaubte man bisher. Verf. aber meint, daß diese Farbenempfindungs-Anomalie bei Frauen weniger selten sei als man vermute, daß sie oft leichter auftrete als bei Männern und oft verborgen sei, daß sie jedoch wenn man sorgfältig suche, künftig häufiger gefunden werden dürfte, als bisher. Sie ist nach Thomsons statistischen Angaben in Norris und Oliver bei Männern etwa 35 mal häufiger als bei Frauen. Um nun zu einer besseren Statistik zu gelangen, regt Verf. an, es solle jeder, der farbenblinde Männer zu sehen bekomme, auch die Farbensichtigkeit der weiblichen Verwandten der Betreffenden prüfen, denn apriori seien in Familien mit farbenblinden Männern auch mehr farbenblinde Frauen zu erwarten als in Familien, die überhaupt frei von Farbenblindheit sind.

Die Anregung des unermüdlichen Erblichkeitsforschers, besonders seine Aufforderung, Schulmädchen daraufhin systematisch zu untersuchen (Erwachsene sträuben sich oft gegen Untersuchungen) verdient gewiß alle Beachtung.

E. Rüdin.

Tigges, Dr., Geh. Med.-Rat. Untersuchungen über die erblich belasteten Geisteskranken. Aus: Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. Band 64. Heft 1. 47 S.

Verf. bringt eine vergleichende Darstellung der Erblichkeitsverhältnisse bei Geisteskranken auf Grund der Jahresberichte einer Reihe von deutschen und schweizerischen Anstalten und unter Beizug anderweitiger Angaben aus der Literatur. Die meisten Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt und werden im Text wiederholt eingehend besprochen.

In der 1. Tabelle wird das Verhältnis der Krankheitsformen in den verschiedenen Anstalten dargestellt; überall werden am meisten Kranke mit einfacher Seelenstörung aufgenommen, in großem Abstand davon kommen Gehirnerweichung, bzw. die organischen Seelenstörungen, dann Epilepsie, Idiotie und Delirium tremens. Doch ist die Reihenfolge in den einzelnen Anstalten mitunter verschieden, und die Beteiligung der einzelnen Krankheitsformen großen Schwankungen unterworfen; so bewegt sich der Anteil der Deliranten zwischen 0,2 und 11,6 %, derjenige der Idioten zwischen 0,6 % und 10,6 %.

Die 2. Tabelle bringt die Prozentsätze der erblich Belasteten nach den Krankheitsformen. Die Erblichkeitsziffer der Summe der Aufnahmen schwankt zwischen 27,6 % und 78,2 %, wobei die höchsten Zahlen auf die Schweizer Anstalten fallen, während das Maximum bei den deutschen Anstalten nur auf 42,5 % geht. Am meisten Erbliche weisen hier auf die Fälle mit einfacher Geistesstörung (30,3—44,6 %), dann kommen Idiotie und Epilepsie und schließlich, aber immer noch mit ziemlich hohen Zahlen (22,3—29,5 %), Gehirnerweichung. Die Zahlen aus der Schweiz sind durchgängig höher, immerhin ist die Reihenfolge im allgemeinen dieselbe, indem in Zürich z. B. Idiotie und einfache Seelenstörung die höchsten Zahlen aufweisen (82,1 und 81,9 %), aber auch die Gehirnerweichung noch zu 70,9 %, die Epilepsie immer noch zu 65 % erblich belastet ist.

Vergleicht man die Zahlen der einzelnen Anstalten miteinander, so bieten sich mitunter bedeutende Unterschiede; z. B. haben die Schweizer Anstalten und Zürich unter den Alkohol-Deliranten 57,2, bzw. 70,2 % erblich Belastete, die preußischen Anstalten im Jahre 1902 nur 5,9 %!

Eine 3. Tabelle gibt Aufschluß über das Verhältnis der Geschlechter bei der Summe der Aufnahmen und bei den Erblichen unter ihnen. Bei der Summe der Aufnahmen stehen fast überall die Frauen hinter den Männern zurück (mit Ausnahme der einfachen Seelenstörung, worin die Frauen die Männer weit überragen). Bei den Erblichen stehen die Frauen bei der einfachen Geistesstörung und der Epilepsie meist höher als bei den Nicht-Erblichen, niedriger bei Idiotie und Gehirnerweichung.

Die 4. Tabelle (S. 13) enthält die Prozentsätze der Erblichen nach den Stufen der Erblichkeit und den Krankheitsformen.

In Tabelle 5 (S. 17) wird die Erblichkeit geistig Gesunder und Geisteskranker auf Grund des Materiales von Koller und Diem verglichen.

Die mittleren Werte für die direkte Erblichkeit betragen bei den deutschen Anstalten 24—28 % der Aufnahmen, bei den Schweizer Anstalten 35—41 %, für die indirekt aufsteigende und für die gleichstehende ca. 9—11 %. Der allgemeine Gang der Erblichkeit mit Bezug auf die einzelnen Formen ist am besten ausgeprägt bei der indirekten Erblichkeit, hier steht wieder am höchsten die einfache Geistesstörung, dann folgen Idiotie und Gehirnerweichung, wogegen die Stellung der Epilepsie schwankt. Die direkte Erblichkeit unterscheidet sich von der indirekten besonders durch den häufigen Hochstand der Idiotie über der einfachen Geistesstörung, die gleichstehende durch eine Verwischung des Typus, immerhin meist doch wieder mit hohem Stand der einfachen Geistesstörung.

Rechnet man die Nachkommen von trunksüchtigen Vorfahren ab, so sinken die Zahlen namentlich für direkte Erblichkeit, während die übrigen Stufen wenig verändert sind. Bei den Geistesgesunden sinkt im Gegensatz der Prozentsatz von der direkten zur indirekten Erblichkeit nur mäßig, von da an jäh zur gleichstehenden Erblichkeit, während die Ausschließung der Nachkommen trunksüchtiger Vorfahren denselben Effekt hat, wie bei den Geisteskranken.

Die folgenden Tabellen berühren die Geschlechtsverhältnisse nach den Erblichkeitsstufen und nach den Formen. Bei direkter Erblichkeit ist die Ziffer für die Frauen meist größer als bei der Summe der Erblichen und als die der Männer, bei gleichstehender Erblichkeit reicht sie meist recht hoch, oft über die direkte Erblichkeit hinaus. Doch weichen die Anstalten im Detail stark auseinander.

Die Formen bieten fast überall den gewöhnlichen Gang der Erblichkeitszahlen dar, am meisten bei der Summe und bei der direkten Erblichkeit. Allgemeine Regel ist, daß, je höher der Prozentsatz der Erblichkeit ist, um so größer die Beteiligung des weiblichen Geschlechts ist.

Die Tabellen S. 26/27 bringen, zu den Aufnahmen berechnet, die Prozentsätze zu den Stufen der Erblichkeit je nach väterlicher, mütterlicher oder beidseitiger Erkrankung berechnet, wobei noch das statistische Material weiterer Anstalten aus Westfalen, England und Amerika herzugezogen wird. Die Resultate sind widersprechend.

Zwei weitere Tabellen (S. 35 u. 37) geben Aufschluß über die Geschlechtsverhältnisse der Nachkommen, je nach väterlicher oder mütterlicher Erblichkeit und nach Erblichkeitsstufen. Auch hier zweideutige Resultate.

Der Ausschluß der Nachkommen trunksüchtiger Vorfahren verändert hier die Statistiken in sehr ungleicher Weise, je nach den Anstalten.

Der letzte Abschnitt beschlägt die Zahl der geistig erkrankten Kinder bei Geisteskrankheit der Eltern. Aus den widersprechenden Zusammenstellungen zieht

Verf. folgenden Schluß (S. 47): „Was die hier behandelte Hauptfrage betrifft, ob die väterliche oder die mütterliche Erblichkeit einen intensiveren Einfluß auf die Nachkommenschaft ausübt, so ist sie nicht entschieden. Nach Turner usw. ist bei väterlicher Erblichkeit die Zahl der erkrankten Nachkommen größer, nach Kalmus usw. bei mütterlicher Erkrankung. Nur darin herrscht Übereinstimmung, daß die größte Zahl erkrankter Kinder sich bei Erkrankung beider Eltern findet."

Dies ist der summarische Inhalt der zahlenreichen Arbeit. In die Einzelheiten einzugehen hat wenig Wert, weil, wie oft erwähnt, die Ergebnisse aus den verschiedenen Anstalten sich häufig widersprechen und Schlüsse oft nur in der Weise zu machen sind, als bei verschiedenen Resultaten die arithmetische Summe als „Regel" zu dienen hat.

Über den inneren, dauernden Wert dieser „Regeln" und Vergleichungen mögen die paar folgenden auszugsweisen Sätze ein schlagendes Urteil geben:

S. 21: „Dreimal bleibt die Zahl der Frauen unter der der Männer, einmal ist ihre Zahl gleich, und viermal höher als die der Männer."

S. 24: „Die beiden Schweizer Angaben weichen von den deutschen mehrfach ab." ... „Die Schweizer Gesunden richten sich im ganzen mehr nach den Schweizer Geisteskranken als nach den deutschen." (!!)

S. 42: „Bei väterlicher direkter Erblichkeit stehen in deutschen Anstalten die Töchter tiefer als die Söhne, oder ihnen annähernd gleich, während sie in einem Teil der schweizerischen, englischen und amerikanischen Anstalten höher als die Söhne stehen."

„Bei indirekter mütterlicher Erblichkeit stehen bei allen Aufnahmen in drei deutschen Statistiken die Töchter hinter den Söhnen zurück, in den fünf anderen überwiegen sie, in höherem Grade überwiegen sie in den zwei Schweizer Statistiken."

Da mag man nicht ohne Grund fragen: Wo ist die Wahrheit? Die Arbeit ist zwar eine achtbare Leistung der alten abgewirtschafteten Ära rechenkünstlerischer Verwertung wertloser Belastungsziffern, gerade deshalb aber auch mit ihren widersprechenden und darum nichtssagenden Resultaten für alle zukünftigen Statistiker ein abschreckendes Beispiel. Otto Diem.

Schultze, Prof. Dr. Oskar. Das Weib in anthropologischer Betrachtung. Würzburg 1906. A. Stubers Verlag. 64 S. 11 Abbild.

Verf. bespricht in seiner interessanten, zusammenfassenden und in ihrer vollständigen Kürze eigenartigen Arbeit zunächst die primären und sekundären Geschlechtsmerkmale. Nach Feststellung aller körperlichen Verschiedenheiten zwischen Mann, Weib und Kind kommt er zu der durch lange Erfahrung gewonnenen Gesamtauffassung, daß in „allem das Weib dem Kind näher steht als der Mann". Er bespricht vorzugsweise die weiße Rasse. Das Weib erreicht weiterhin früher und schneller seine Reife als der Mann, dessen Reifestadium später beginnt und stetiger und langsamer sich vollendet; unter anderem leitet er diesen Satz auch aus einer eingehenden Darlegung der Verhältnisse des Gehirns ab. Auch in diesen Wachstumsdifferenzen sieht er die in der Anlage liegende Geschlechtsverschiedenheit, glaubt sich aber nicht berechtigt, daraus etwa ein „mangelhafteres Wachstum" herleiten zu dürfen. Ausgebildet und wohlgebildet sind Mann und Weib in ihrer Art gleich vollkommen oder nach Havelok Ellis: „Der Mann ist Mann bis auf seinen Daumen, das Weib Weib bis in die kleine Zehe."

Das Werkchen bietet eine wahre Fülle von gesichtetem, wichtigem Zahlenmaterial aus der einschlägigen Literatur, was ihm allein schon großen Wert verleiht. Freilich wird mancher Leser eine genaue Quellenangabe (nur die Autoren werden genannt) vermissen. Den Grundgedanken des Infantilismus des weiblichen Körpers verfolgt Verf. weiter im letzten Teil, wo er zunächst noch die inneren Organe betrachtet, um schließlich die Gründe für die Tatsache des Infantilismus einer eingehenden Besprechung zu unterziehen. Er sieht die Erklärung in den ungleich größeren Anforderungen, welche die Fortpflanzungsorgane und die Erhaltung der Art an den Organismus des Weibes stellen und seit Jahrtausenden gestellt haben. Im Schlußwort spricht er von der Auffassung des Weibes als Trägerin der Kultur innerhalb der Familie, die er akzeptirt, ohne darob dem Streben nach Betätigung des Weibes außerhalb der Familie jede Berechtigung aberkennen zu wollen.

Das letzte Blatt der empfehlenswerten Vorträge faßt noch einmal kurz sämtliche sekundären Geschlechtsmerkmale des Weibes zusammen, welche zugleich die kindlichen Merkmale des Weibes sind. Dr. Palmberger.

Sakurai, Der Unterschied in der Geburtsdauer bei japanischen und europäischen Frauen. Alte und neuere Gynäkol. 1907. S. 151—154.

Im allgemeinen gilt das Gesetz, daß die Geburt bei höher organisirten und größeren Tieren langsamer und schwerer verläuft als bei niederen und kleinen.

Verf. konnte in China während 13 Jahren 172 Geburten bei Europäerinnen und 545 bei Japanerinnen beobachten. Die Unterschiede in der Geburtsdauer sind nach Meinung des Verf. durch folgende Momente bedingt:

1. durch Körpergröße,
2. durch die verschiedene Länge der Scheide,
3. durch die Verschiedenheit der Beckenneigung,
4. durch die größere Schmerzempfindung der Europäerinnen,
5. durch die Bauchpresse.

Der Unterschied im Gewicht bei den beiden Nationen beträgt etwa 10 kg. Die Länge der Scheide mißt bei Europäerinnen 8,5—9,5 cm, bei Japanerinnen nur 6,5—7,5 cm. Die Weite der Scheide weist bei Nulliparen beider Völker keine Unterschiede auf, dagegen ist sie bei Mehrgebärenden der Europäerinnen weit schlaffer als bei Japanerinnen; ihre Dehnung nimmt bei den ersteren längere Zeit in Anspruch als bei letzteren. Die Geburt dauert bei Europäerinnen länger als bei Japanerinnen. Die Gebärmutter der ersteren ist mehr nach vorn geneigt als bei letzteren, wohl eine Folge der Kleidung, namentlich des Korsetttragens.

In betreff der Schmerzempfindung sind Vergleiche insofern schwer, als die Japanerin von Kindheit erzogen wird, Schmerzen mit keinem Laut zu äußern; hierin ist die Ursache der auffallenden japanischen Geduld zu suchen. Unter den Europäerinnen finden sich weit mehr nervöse Frauen als unter den Japanerinnen, wie Verf. meint, weil die Erziehung ersterer viel fortgeschrittener und ihre Lebensweise viel aufregender ist als bei letzteren. Namentlich die vielen Reize der „Gesellschaft" schädigen die Nerven allmählich und sind die Ursache krankhafter Erscheinungen. Stark bemerkbare Vorwehen finden sich bei Europäerinnen viel häufiger als bei Japanerinnen, wohl aus dem Grunde, weil letztere

sich scheuen, dem geringen Schmerz der Vorwehen Ausdruck zu geben. Die Europäerinnen, namentlich die jungen, stellen sich im allgemeinen sehr ungeschickt an, wenn die Bauchpresse in Tätigkeit treten soll, während bei den Japanerinnen das Gegenteil der Fall ist.

Die Europäerinnen kommen also nach dem Urteil der doch gewiß Sachverständigen gegenüber ihren japanischen Mitschwestern schlecht fort.

E. Roth, Halle a. S.

Engelsperger, A. Beiträge zur Kenntnis der physischen und psychischen Natur der sechsjährigen in die Schule eintretenden Münchener Kinder. Bericht über den Kongreß für Kinderforschung in Berlin, Okt. 1906. 1907. S. 175—188.

Die größte Zahl der Knaben gruppirt sich um die Körperlänge von 107—118 cm, die Mehrzahl der Mädchen um 105—117 cm. Die durchgeführte Scheidung nach den sozialen Lebensverhältnissen der Schüler ergibt für die Kinder schlechter situirter Stände kleinere Maße.

Ungefähr $^1/_5$ der untersuchten Schulanfänger hatten das sechste Lebensjahr noch nicht vollendet und standen in der Körperlänge hinter ihren älteren Kameraden zurück.

Da die Tagesschwankungen im Körpergewicht bekanntlich recht erhebliche sein können, wurden die Wägungen gleichmäßig in den ersten Vormittagsstunden vorgenommen.

Die weitaus größte Zahl der Knaben weist Gewichtszahlen von etwa 15—20 kg auf; fast dasselbe Bild zeigt die überwiegende Mehrzahl der Mädchen.

Sowohl bei der Körperlänge wie beim Gewicht finden sich kleine Differenzen zugunsten der Knaben.

Die Kinder ärmerer Stände stehen im Gewicht hinter denen wohlhabenderer zurück; wobei die Ernährungsverhältnisse, aber auch hereditäre Momente mit hineinspielen.

Jüngere Kinder blieben durchschnittlich deutlich im Körpergewicht hinter älteren zurück.

Messungen am Dynamometer zeigen bei Kindern, die das 6. Jahr bereits vollendet hatten, eine bedeutend überlegene Muskelkraft gegenüber jüngeren Schulanfängern.

Wägungen nach 8 wöchentlichem Schulbesuch zeigten bei etwa 85 % sowohl der Knaben wie der Mädchen Gewichtszunahmen bis zu 1,50 kg; beim Rest traten Gewichtsabnahmen bis zu 1 kg auf.

Die Zunahme pflegte bei den Knaben im Durchschnitt etwas höher zu sein als bei den Mädchen.

Eine Betrachtung der sozialen Lebensverhältnisse der Kinder ergibt, daß etwas mehr Kinder ärmerer Eltern zugenommen haben.

E. Roth, Halle a. S.

Uffenheimer, Priv.Doz. Dr. Alb. und **Stählin,** Gymnas.Prof. Otto. Warum kommen die Kinder in der Schule nicht vorwärts? Zwei Vorträge vor der Schulkommission des ärztlichen Vereins in München. (Der Arzt als Erzieher. Heft 28.) München 1907. Verl. d. ärztl. Rundschau. 56 S. 1 M

Die beiden Vorträge ergänzen sich gegenseitig. Die im Vordergrunde des

Interesses aller beteiligten Kreise (Eltern, Lehrer, Ärzte) stehende Frage erfährt eine eingehende Besprechung, sowohl vom Standpunkte des Arztes, als des erfahrenen Schulmannes aus.

I. Nach Ansicht Uffenheimers ist der Grund in den meisten Fällen der, daß die betreffenden Kinder nicht völlig normal sind — ein Begriff, der allerdings schwer zu umgrenzen ist. Versuche, das „normale Kind" zu definiren, wie sie von Stadelmann, Emminghaus u. a. gemacht wurden, müssen als einseitig und unbefriedigend bezeichnet werden.

Von größter Wichtigkeit für die richtige Beurteilung der Leistungsfähigkeit ist die Berücksichtigung des allbekannten Mossoschen Gesetzes von der Wechselwirkung geistiger und körperlicher Ermüdung. Körperliche Erkrankungen der Schulkinder setzen ihre geistige Leistungsfähigkeit herab. Verf. erinnert an die so häufigen Störungen des Allgemeinbefindens beim Neueintritt in die Schule, oder beim Übertritt in eine höhere Lehranstalt. Nur bei einem Teil der Kinder paßt sich der Organismus bald den neuen Verhältnissen an, bei den übrigen bestehen die krankhaften Erscheinungen und dadurch bedingte verminderte Leistungsfähigkeit fort. Zu den häufigsten Ursachen des Zurückbleibens gehören bekanntermaßen Augenleiden, vor allem Kurzsichtigkeit, und Ohren- und Nasenleiden insofern dieselben Schwerhörigkeit bedingen.

Geistige Anomalien sind ebenfalls häufig dafür verantwortlich zu machen, daß das Kind nicht mit kommt.

Für die Schule kommen hauptsächlich die angeborenen Defekt-Geistesstörungen (Störungen mit meist nachweisbaren Gehirnveränderungen), vor allem die Debilität (angeborene geistige Schwäche leichteren Grades) in Betracht, während die schwereren Formen, Imbezillität (angeborener Schwachsinn) und Voll-Idiotie besonderen Anstalten überwiesen werden müssen. — Gewarnt wird vor übereilter Überweisung anscheinend unbegabter Kinder an Hilfsschulen, da es sich gelegentlich nur um einseitig begabte Schüler handelt oder um Fälle von Spätreife. (Verf. erinnert an Liebig, Helmholtz, Menzel.)

Von den im späteren Leben erworbenen Defekt-Geistesstörungen, wird wohl nur der paralytische Schwachsinn (Jugendliche Gehirnerweichung) in seinen frühesten Stadien nicht richtig erkannt, noch seltener ist dies der Fall beim epileptischen Schwachsinn, den umschriebenen Herd-Erkrankungen des Gehirns und beim Jugendirrsein (Hebephrenie).

Von den funktionellen Geistesstörungen (d. h. solchen, bei denen wir im Gegensatz zu den Defekt-Störungen — greifbare Veränderungen im Gehirn zurzeit noch nicht nachzuweisen vermögen) kommen vor allem die in Betracht, bei welchen das Empfindungs- und Vorstellungsvermögen gestört zu sein pflegt. Das Anormale im Verhalten des Kindes fällt hier auch dem Laien meist sofort auf. Hingegen werden Psychosen, bei welchen Schädigungen des Gemütslebens im Vordergrunde stehen (Manie, Melancholie) häufig verkannt. Von allergrößter Wichtigkeit für die Schule sind die Psychopathien d. i. die neurasthenische, hysterische, epileptische und choreatische (Veitstanz-) Konstitution. Verf. betont sehr richtig, daß bei Beurteilung dieser Kranken die Schule den Arzt nicht entbehren könne.

Die Ursachen der verschiedenen Störungen, welche ein gleichmäßiges Mitarbeiten der Kinder in der Schule verhindern, sind nur zum Teil in der

Schule selbst, zum Teil außerhalb derselben zu suchen. Verf. hält es für wünschenswert, daß die Schonungsbedürftigkeit des Organismus in den Pubertätsjahren etwas mehr Berücksichtigung durch den Lehrplan finden möchte, und verwirft allzugroße Strenge, sowie Anregung eines ungesunden Ehrgeizes. Er verwahrt sich jedoch energisch dagegen, zu jenen gerechnet zu werden, welche einer einseitigen Ausbildung des Körpers auf Kosten der allgemeinen Durchbildung das Wort reden möchten. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen ungünstige häusliche Verhältnisse, zu große Ängstlichkeit der Eltern, Fehlen des Verkehrs mit Gleichaltrigen bei einzigen Kindern, Alkohol und Nikotin, das Studium von Nebenfächern, Musik, Sprachen, private Lektüre, Vergnügungen, übertriebener Sport, die Notwendigkeit des Gelderwerbs (Brot- und Zeitungsaustragen, Privatstundengeben), ungenügende Ernährung. Bezüglich der Onanie steht Verf. auf dem Standpunkte, den wohl die meisten Ärzte und Psychiater heute einnehmen, nämlich, daß diese Gewohnheit da, wo sie exzessiv betrieben wird, Folge und Begleiterscheinung, nicht aber Ursache nervöser und geistiger Anomalien ist. Geistig und körperlich normale Kinder bleiben gelegentlich zurück, weil ihre Begabung nur eine einseitige ist, oder aber, weil der mit der Schule verknüpfte Drill eine hemmende Wirkung hat. Nicht zu vergessen sind auch die oben erwähnten Fälle von Spätreife.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß Kinder, die längere Zeit hindurch in der Schule nicht mitkommen, meist körperlich oder geistig nicht völlig normal sind. Seine Forderungen sind:

1. Aufstellung von Schulärzten, welche eine ganz besondere Vorbildung in der Kinderheilkunde und genaue Kenntnis der psychologischen und psychiatrischen Untersuchungsmethoden besitzen müssen, auch für die Mittelschulen;
2. genaue Untersuchung und Berücksichtigung nicht nur der Verhältnisse in der Schule, sondern auch der häuslichen Verhältnisse des Schülers;
3. Entlastung des Lehrplans in der Pubertätszeit.

II. Auch Stählin ist vom Standpunkt des Lehrers der Ansicht, daß ein körperlich und geistig normales Kind in unseren Schulen ohne Schädigung mitkommen kann. Mit v. Vogl bezeichnet er als Grund der sog. „Überbürdung" nicht die allzugroßen Forderungen der Schule, sondern die zu geringe Leistungsfähigkeit des Schülers, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß manche Einrichtung der Schule und des Lehrplanes und auch den Lehrer zum Teil die Schuld trifft.

Wenn auch im engen Rahmen des Vortrages manche Frage unerörtert bleiben mußte, so ist es doch den beiden Verf. gelungen, die wichtigsten Punkte übersichtlich zusammenzustellen.

Besonders erfreulich ist es, daß beide Autoren das Heil nicht in einer Verweichlichung des Schülers und Anpassung des Lehrplans an seine verminderte Leistungsfähigkeit (mit Ausnahme der Pubertätszeit) sehen, oder in einer einseitigen körperlichen Ausbildung, sondern vielmehr in einer Hebung eben dieser Leistungsfähigkeit durch Schaffung günstiger Verhältnisse in Schule und Haus, womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß nicht aus anderen Gründen unser Lehrplan allerorts gründlicher Verbesserungen bedarf.

Mally Kachel.

Prinzing, Die örtlichen Verschiedenheiten der Zwillingshäufigkeit und deren Ursachen. Aus: Zeitschr. für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 60.

Verf. gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Höhe der Fruchtbarkeit ist ohne Einfluß auf die Mehrlingshäufigkeit.

2. Die Verschiedenheiten im Prozentsatz geburtenreicher Frauen und älterer Mütter genügen für sich nicht zur Erklärung der örtlichen Unterschiede in den Mehrgeburtsziffern.

3. Man muß daher annehmen, daß die Zahl der Frauen, die Neigung zu Mehrgeburten haben, bei den einzelnen Rassen und Volksstämmen verschieden groß ist.

4. Wahrscheinlich ist das Auftreten dieser Neigung als Variation aufzufassen; wichtig für die Konstanz der Mehrgeburtsziffern ist die Tatsache, daß die Varietät sich häufig als solche vererbt. Rüdin.

Rybakow, Th., Alkoholismus und Erblichkeit. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. Bd. 20. 1906. Ergänz.-H. S. 221—234.

Hereditäre Belastung durch Alkoholismus und nervöse und psychische Erkrankung tritt nach den Beobachtungen des Verf. bei 94 % aller Alkoholisten auf. Eine ungeheure Anzahl von Alkoholikern hat Trinker unter den nächsten Verwandten (92 %, darunter 87 % allein in aufsteigender Linie). Nervös-psychische Heredität kommt bei Alkoholikern bedeutend seltener vor, als alkoholische (nur 21 % aller Trinker). Trunksucht ist geneigt, sich unmittelbar in direkter Linie zu vererben und zwar von den Eltern häufiger als von anderen Verwandten. Unter reinen Alkoholikern besaßen 66½ % Trinker unter den Eltern, 36 % unter den Großeltern und 46 % unter Onkeln und Tanten.

Frauen werden verhältnismäßig häufiger als Männer ohne entsprechende Belastung zu Trinkern, d. h. äußere Bedingungen spielen bei den Frauen in bezug auf die Entwickelung der Trunksucht eine bedeutendere Rolle als bei den Männern. Vielleicht ließe sich dieser Umstand durch die schweren Lebensverhältnisse wie die gedrücktere gesellschaftliche Stellung der russischen Frau erklären.

Alkoholistische Heredität verbreitet sich auf die Nachkommenschaft leichter in väterlicher als in mütterlicher Linie. Dieses gilt jedoch nur von der direkten Vererbung des Hanges zu Alkoholgenuß; was aber den allgemeinen degenerativen Einfluß anlangt, so muß Trunksucht der Frau als Mutter auf die Nachkommenschaft eher degenerativen Einfluß ausüben als Trunksucht des Mannes als Vater, da erstere Trunksucht eine tiefere Demoralisation der Familie herbeiführt.

Die bedeutendste hereditäre Anlage zur Trunksucht besitzen periodische Trinker, geringere die chronischen Trinker und die allerwenigste die Gelegenheitstrinker. Periodische Trunksucht ist geneigt, sich als solche auf die Nachkommenschaft zu vererben. Trunksucht beider Eltern führt bei den Nachkommen größtenteils die Entwickelung schwerer Formen von Trunksucht herbei (periodische und derselben verwandte Formen), Trunksucht aber eines der Eltern erzeugt Neigung zu leichteren Formen von Trunksucht (chronischer oder Gelegenheitstrunksucht). Nervös-psychische Heredität wirkt nicht merklich auf die Trunksuchtsformen ein.

Alle Beobachtungen sprechen aber dafür, daß man, um ausgesprochener Trinker zu werden, vor allem als solcher geboren sein muß. E. Roth, Halle a. S.

Fiebig. Rachitis als eine auf Alkoholisation und Produktionserschöpfung beruhende Entwicklungsanomalie der Bindesubstanzen. Heft 28 der Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Langensalza 1907. Hermann Beyer u. Söhne 34 S. 0,75 M.

Trotz einer sehr großen Anzahl von Arbeiten über die Ätiologie der Rachitis ist die Ursache dieser so weit verbreiteten Volkskrankheit noch dunkel; jede neue Hypothese, die wirkliche Gründe zu ihren Gunsten geltend machen kann, ist daher zu begrüßen. Das gilt auch von der Arbeit von Fiebig; er verteidigt darin den Satz, daß Rachitis eine durch den Keim bedingte Entwicklungsanomalie der Bindesubstanzen, vorwiegend des Knochensystems sei, welche ihr Entstehen in erster Linie der Alkoholisation der Vorfahren zu danken habe und in stärkerem Grade zum Vorschein trete bei Erschöpfung der Produktionskraft der Eltern, namentlich der Mutter, und bei Rassenmischung. Das wichtigste Argument, das Verf. für seine Ansicht bringt, ist die Übereinstimmung der Ausbreitung der Rachitis und des Alkoholismus in historischer und geographischer Beziehung.

Die ersten Nachrichten über die Rachitis stammen aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts von Theodosius (1554) und von Hallerius (1578). Um das Jahr 1620 trat sie in England in den Grafschaften Dorset und Sommerset zum ersten Male endemisch auf mit außerordentlich großer Mortalität und verbreitete sich ziemlich rasch über die nördlichen und westlichen Distrikte Englands. Im Jahre 1645 wurde sie von Theophil Garancies unter dem Namen „Die Geißel Englands" beschrieben. Es wurde eine Sammelforschung über das Wesen der Krankheit angestellt und deren Ergebnisse 1650 von Glisson veröffentlicht; damals erhielt die Krankheit den Namen „Rhachitis". Glisson berichtet, daß sie gerade die Kinder der Vornehmen und Reichen befiel und er machte deren üppige und verweichlichende Lebensweise dafür verantwortlich. Dieses erste Auftreten fällt ungefähr in die Zeit, da in England und im übrigen Europa der Branntweingenuß sich eben ausgebreitet und auch die Trunksucht breitere Volksschichten ergriffen hatte. Schon Glisson und seine Zeitgenossen erblickten in luft-, licht- und wärmearmer Wohnung eine Ursache der Rachitis. Verf. wendet als Grund gegen diese Annahme ein, daß die Wohnungsverhältnisse in Europa vor Auftreten der Krankheit kaum bessere gewesen sein dürften und daß viele Völker hygienisch ganz ungenügende Wohnungen haben und doch keine Rachitis aufweisen.

Auch die Annahme, daß die Ursache der Rachitis in ungenügender und fehlerhafter Nahrung zu suchen sei, weist Verf. zurück mit dem Hinweis, daß auch Kinder, die genügend lange und ausgiebig genug an der Mutterbrust genährt wurden, Rachitis aufweisen, wenn auch seltener als künstlich ernährte. Verf. untersuchte 504 Schüler. Von 197 Kindern, die 9 Monate und länger ausschließlich Brustnahrung gehabt hatten, waren nach Fiebig 43,7 % von Rachitis angetastet worden; von 203 Kindern, die zwei Wochen bis 7 Monate an der Brust und danach oder während der Stillperiode ergänzungsweise künstlich ernährt worden waren, hatten 58,6 % Rachitis durchgemacht und von 104 ausschließlich künstlich ernährten 65,4 %. Das Verhältnis war 1,9 : 2,1 : 2,3 bei den Knaben und 1,0 : 1,7 : 1,8 bei den Mädchen; also nach Fiebig ganz anders, als man erwarten sollte, wenn die Ursache der Rachitis allein in der Ernährung beruhen würde.

Als zweites sehr wichtiges Argument führt Verf. den Umstand an, daß

Rachitis nur bei alkoholisirten Völkern vorkomme; am meisten in Deutschland, Rußland, England, den Niederlanden, Belgien, Frankreich und Ober-Italien. Bei der weniger alkoholisirten Bevölkerung Unteritaliens, im Süden der iberischen Halbinsel, in der Türkei und in Griechenland ist sie seltener; weit seltener noch ist sie bei der nicht alkoholisirten Bevölkerung von Syrien, Arabien und auf den Kirgisensteppen; die alkoholenthaltsamen Vorderindier kennen sie fast nicht. Verf. diente 22 Jahre lang als Militärarzt und provinzialer Chef des zivilärztlichen Dienstes auf Java, Sumatra und Borneo. Dabei sah er Rachitis weder bei den alkoholenthaltsamen Malayen, noch bei den dortlebenden Arabern, Hindus und Chinesen; wohl aber litten die Kinder europäischer Eltern und die europäisch-malayischen Mischlinge daran. In China und Cochinchina, ebenso in Japan ist die Krankheit sehr selten, in Madagaskar fast unbekannt. In Ägypten kommt sie nur bei den höheren Gesellschaftsklassen vor, die europäischen Trinksitten huldigen. Die in Schmutz und Elend lebenden, alkoholenthaltsamen Fellachen sind davon frei. Sie wird bei den Kabylen und bei den Kindern der Eingeborenen von Senegambien, in Tunis und Algier äußerst selten getroffen; ebenso an der Westküste von Mexiko, auf den Antillen, in Guyana, Buenos Ayres, Brasilien, Paraguay, Peru usw. Die in ihrer Heimat gegen Rachitis immunen Neger bleiben, sobald sie ihre Heimat verlassen, von der Krankheit nicht mehr verschont. Verf. kommt auf Grund dieser geographischen Verbreitung des Leidens zum Schlusse: Stark alkoholisirte Völker haben viel, weniger alkoholisirte weniger und alkoholfreie keine Rachitis, während die Mischlinge aus alkoholisirten Völkern die Krankheit auch aufweisen.

Nach den Statistiken der europäischen Großstädte hat sie in den letzten Jahrzehnten fast überall zugenommen und ist an einzelnen Orten auf 80—90 % sämtlicher Kinder gestiegen; Verf. erklärt diese Zunahme durch das statistisch nachgewiesene Ansteigen des Alkoholkonsums fast sämtlicher europäischer Länder. Schweden, Norwegen und Dänemark scheinen eine Ausnahme zu bilden. Hirsch schreibt 1886: „In den skandinavischen Reichen, wie namentlich in Norwegen und Dänemark, tritt die Rachitis in der Krankheitsstatistik der jüngsten Altersklassen erheblich gegen andere Krankheitsformen zurück.“ In Schweden und Norwegen hat nun in der Tat der Alkoholkonsum in den letzten Jahrzehnten gewaltig abgenommen. Dagegen nur sehr wenig in Dänemark, das heute noch eines der alkoholisirtesten Länder ist und in den 90er Jahren noch den größten Schnapsverbrauch unter den europäischen Ländern aufwies.

Die „Tierrachitis“, die wir bei unseren Haustieren und den Tieren der zoologischen Gärten und Menagerien so häufig beobachten, hält Verf. für nicht identisch mit der Menschenrachitis. [1]) Besonders wendet er sich ausführlich gegen die hauptsächlich von v. Hansemann beschriebene Affenrachitis. Lokalisation und klinisches Bild differiren ja allerdings nicht unerheblich. Entgegen v. Hansemann betont Verf. die Häufigkeit angeborener Rachitis, die nach verschiedenen Autoren von 23 % (Quisling) bis 75 % (Schwarz) sämtlicher neugeborner Kinder betreffen soll. Es ist die Vermutung gerechtfertigt (was übrigens auch v. Hansemann betont, Ref.), daß die Rachitis sich auf Grund einer erblichen Anlage entwickle; Beispiele rachitischer Familien sind nicht selten. Frauen mit rachitischen Residuen erzeugen, auch wenn sie nach rachitisfreien

[1]) Vgl. hierzu und zum folgenden: v. Hansemann. Über Rachitis als Volkskrankheit, referirt in dies. Archiv 1906, S. 276.

Gegenden auswandern, Kinder, die rachitisch sind. Bei Rassenmischung verschwindet die Rachitis nicht, sondern unter Umständen tritt sie noch stärker hervor. Jüdische Kinder gemischter Rasse zeigen nach Fiebig oft recht hohe Grade von Rachitis, während bei den reinen Judenkindern die Krankheit viel seltener angetroffen wird als bei Nicht-Juden; der Alkoholismus ist bei den Juden auch weniger ausgebreitet als bei Germanen und Slaven. Außer dem Alkoholismus sieht Verf. ein wichtiges Moment für das Entstehen des Leidens in der Produktionserschöpfung der Frau durch zu große Inanspruchnahme, besonders durch eine große Zahl rasch sich folgender Geburten

Als Prophylaxe der Rachitis schlägt Verf. vor: 1. Alkoholenthaltsamkeit zum Schutze des Körpers vor Entartung des Nerven-, Gefäß- und Bindegewebes und zum Schutze der Keimzellen, 2. Verbot der Alkoholeinfuhr und -produktion bei rachitisfreien Völkern, besonders hinsichtlich der deutschen Kolonien. 3. Verhütung der Empfängnis bei körperlich erschöpften Frauen, wenn beim Vater, der Mutter oder den Großeltern in der Jugend Rachitis bestanden hat.

Die Fragestellung der ganzen Arbeit ist sicher sehr wichtig. Doch scheinen mir alle vorgebrachten Argumente auch in ihrer Gesamtheit nicht zu solch bestimmten Schlüssen zu berechtigen. Aus einer Reihe von Unsicherheiten kann keine Sicherheit resultiren.

Von der geschichtlichen Entwicklung des Alkoholismus in Europa wissen wir relativ wenig Feststehendes; am meisten noch über die Zeit der Einführung und die Ausbreitung des Branntweins. Was aber früher an Wein und Bier getrunken wurde, darüber fehlen uns auch nur einigermaßen genaue Angaben, wenn auch zweifellos im großen und ganzen der Biergenuß gewaltig zugenommen hat. Das gewichtigste Argument ist wohl die geographische Übereinstimmung der Ausbreitung von Alkoholismus und Rachitis. Doch auch da sind unsere Kenntnisse noch lückenhafte. Es fehlt uns noch vor allem der Nachweis, daß bei rachitisfreien Völkern mit der Alkoholisation die Rachitis sich ausbreitet. Wenn Neger in der Heimat immun sind, in anderen rachitisreichen Ländern die Krankheit aber auch bekommen, so ist zu bedenken, daß sie in Wohnung und Lebensweise außer den Trinkgewohnheiten noch gar manches ändern.

Auch über die Frage der Tierrachitis hilft sich Verf. leicht hinweg. Heute stehen eben die meisten Autoren noch auf dem Standpunkt, die Rachitis des Menschen und die bei unseren Haustieren, besonders bei den Schweinen, so häufige, ähnliche Knochenerkrankung seien identisch; und wirklich haben die Krankheitsbilder (Auftreibung der Knorpelknochengrenzen an den Rippen, rhachitischer Rosenkranz, Erweichung der Schädelknochen, Verkrümmung der Extremitäten, die zu Erschwerung und Schmerzhaftigkeit des Gehens führt) sehr viel Ähnlichkeit. All das sieht so nach Rachitis aus, daß man einem das Gegenteil erst beweisen muß und das tut Verf. nicht.

Auch die Frage der angeborenen Rachitis ist heute noch nicht sicher entschieden; eine Reihe namhafter Autoren leugnet sie vollständig, was freilich nicht gegen die Annahme der Anerzeugtheit oder Vererbung einer Disposition zu rachitischer Erkrankung spricht. Ich erwähne nur Stöltzner (in Pfaundler und Schloßmann, Handbuch der Kinderheilkunde I. Bd. 2. Hälfte S. 505), der betont, daß ein einwandsfreier Fall von angeborener Rachitis bis jetzt nicht beobachtet worden sei. Auch ich sah unter mehreren Tausend Geburten der Zürcher Frauenklinik keinen Fall, den ich mit absoluter Sicherheit als angeboren rachitisch hätte deklariren wollen; denn aus einem Hydrocephalus (Wasserkopf)

auf Rachitis zu schließen, geht nicht an; die Weite der Fontanellen, die Festigkeit der Schädelknochen, die Dicke der Knochenenden, all das ist großen Schwankungen unterworfen, ohne daß man mit Bestimmtheit von Rachitis sprechen könnte.

Alle diese Aussetzungen sollen aber nicht den Wert der vorliegenden Arbeit schmälern, wir können für dieselbe nur dankbar sein. Noch weniger sollen sie einen Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Rachitis ganz ablehnen; wir brauchen eben genaueres Beweismaterial. Die nächsten Jahre sollten uns endlich über Identität der Tier- und Menschenrachitis, sowie über die Frage der angeborenen, anerzeugten und ererbten Rachitis sicheren Entscheid bringen, damit wäre schon viel gewonnen. Hans Hunziker.

Weidanz, Oskar. Über das Wesen, die Verbreitung und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Vierteljahrsschr. für gerichtliche Medizin und öffentl. Sanitätswesen. Foge III. Bd. 23, S. 144, 164, 376, 462. 1907.

Der Beginn der Krankheit ist in der Regel ein plötzlicher; nur selten gehen allgemeine Mattigkeit, leichter Kopfschmerz oder Gliederschmerzen voraus. Das Krankheitsbild entwickelt sich meist in den ersten 24 Stunden schnell. Am häufigsten sind die akuten Fälle, die in 3—6 Tagen bereits zum Tode führen.

Die Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystemes beherrschen fast allein das Krankheitsbild, die übrigen Organe lassen nur ausnahmsweise Veränderungen erkennen.

Was die Verhütung anlangt, so hat man mit den sich schnell ausbreitenden Epidemien und den vereinzelt auftretenden Fällen zu rechnen. Die letzteren fehlen in Deutschland in keinem Jahre.

In der Disposition spielt das Lebensalter die größte Rolle; die Genickstarre ist vorwiegend eine Kinderkrankheit und nimmt mit dem zunehmenden Alter in merklichem Grade ab.

Der Umstand, daß von Kindern einer Familie im Gegensatz zu anderen ansteckenden Krankheiten meist nur 1 oder 2 Kinder erkranken, die übrigen aber gesund bleiben, führt die Forscher dazu, eine individuelle Disposition anzunehmen.

Aufgabe der Vorbeugung ist es hauptsächlich, durch gute Ernährung, frische Luft, wie zweckmäßige Abhärtung des Körpers die Kinder zu stärken und widerstandsfähiger zu machen. Durch eine peinliche Mund- und Nasenpflege mit desinfizirenden Flüssigkeiten würde man imstande sein, einmal die im Nasenrachenraum befindlichen krankheitserregenden Kleinlebewesen zu töten bzw. abzuschwächen; außerdem wird die Neigung für akute Katarrhe herabgesetzt.

Die Hinneigung zur Erkrankung wird ferner erhöht durch starke körperliche Anstrengungen, Erkältungen, Stoß und Alkoholismus. Die Truppenepidemien zeigen, daß vorzugsweise die des Dienstes noch ungewohnten Rekruten erkranken.

Die allgemeinen Schädlichkeiten der Armut und des Elends öffnen der Genickstarre wie allen anderen Infektionskrankheiten leicht Tür und Tor, wobei die Unsauberkeit als erschwerend sich bemerkbar macht.

Die Lebensweise der Arbeiter tut viel zur Erkrankung, wobei Grubenarbeiter leicht heimgesucht werden, da die Schächte mit ihrer Wärme und Feuchtigkeit, dem Mangel an Licht usw. geradezu einen riesigen natürlichen Brutschrank für den Genickstarrebazillus darstellen. Aus dem Grunde müssen auch alle feuchten Kellerwohnungen geräumt werden. E. Roth, Halle a. S.

Almquist. Einige Ursachen der Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit in den schwedischen Städten. Hygienische Rundschau 17. Jahrg. 1907, Nr. 87—92.

Da seit 1860 die schwedischen Ärzte Totenscheine über jeden behandelten Kranken mit Angabe der Todesursache ausstellen müssen, können derartige statistische Untersuchungen in Schweden leichter wie in anderen Ländern vorgenommen werden.

Kurz zusammengefaßt, zeigt das Material eine Nivellirung in bezug auf die Schwindsuchtssterblichkeit, dahingehend, daß diese im allgemeinen in Städten mit hoher Sterblichkeit frühzeitig abnahm, in solchen mit niedriger Sterblichkeit zunahm und in denen mit mäßiger Sterblichkeit stillstand. In den 90 er Jahren setzt eine besondere Abnahme ein, wahrscheinlich als Folge der Kochschen Entdeckung im Jahre 1882.

Das Jahr 1882 bildet eine Art Wendepunkt. Vorher herrschte Unsicherheit über die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht. Nach Kochs Entdeckungen wurde es jedem Arzte, ja jedem Laien offenbar, daß der Tuberkelkranke für seine Umgebung gefährlich sein kann. E. Roth, Halle a. S.

Bettmann, S. Prof. Die ärztliche Überwachung der Prostituirten. Handbuch der sozialen Medizin herausg. von M. Fürst und F. Windscheid. VII. Bd. 1. Teil. Jena, Fischer 1905.

Gruber, M. Prof. Die Prostitution vom Standpunkte der Sozialhygiene aus betrachtet. Vortrag. 2. Aufl. Wien. Deuticke, 1905.

Pfannenstiel, Geheim. Medizinalrat, Prof. Über den Einfluß der Geschlechtskrankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes. Vortrag. Zeitschrift zur Bekämpfung der Geschlechtskrankh. IV. 2. 1907.

Die Prostitutionsfrage beansprucht das Interesse des Rassenhygienikers in mehrfacher Hinsicht; denn die Prostitution übt einen Einfluß sowohl auf den quantitativen als auch auf den qualitativen Rassenprozeß aus (vgl. Claaßen, Die Frage der Entartung der Volksmassen usw. dieses Archiv III. S. 833). Wenn auch die Unfruchtbarkeit der Prostituirten nicht so hochgradig ist, als gewöhnlich angenommen wird (so konstatirte Werner, Monatsh. f. prakt. Dermatologie Bd. 24, daß eine größere Anzahl eingeschriebener Mädchen mit großer Regelmäßigkeit Jahr für Jahr gebären), so sterben doch ihre Kinder in besonders hohem Prozentsatz (nach Werner 62 %) schon innerhalb des ersten Lebensjahres. Dazu kommt, daß der bei der Prostituirten erworbene, auf die Ehefrau übertragene Tripper des Mannes bei dieser nicht selten zu Unfruchtbarkeit führt. Dementsprechend liegt die qualitative Schädigung der Rasse durch die Prostitution weniger in deren Hervorbringung einer minderwertigen Nachkommenschaft, da diese meist hinwegstirbt, ehe sie zur Fortpflanzung gelangt, als vielmehr in der Übertragung der Syphilis auf die Männerwelt, welche infolgedessen ihrerseits innerhalb der Ehe vielfach zwar unter den besseren sozialen Verhältnissen lebensfähige aber untüchtige Nachkommen erzeugt (sog. Parasyphilis Fourniers, beruhend auf dauernder Schädigung der Keimzellen). Wie sich der Einfluß der Geschlechtskrankheiten auf Quantität und Qualität der Nachkommenschaft vollzieht, darüber belehrt in klarer Weise der letztgenannte Vortrag Pfannenstiels, aus dem wir nur einige wenige Punkte bezüglich der Syphilis

zur allgemeinen Orientirung hervorheben wollen. Charakteristisch für diese ist es, daß bei ihr nicht etwa die Disposition, wie z. B. bei der Tuberkulose, sondern das Krankheitsgift selbst vom Erzeuger auf den Nachkommen übertragen wird. Der Syphiliserreger (Spirochaete pallida-Schaudinn) haftet dem männlichen bzw. weiblichen Keim direkt an und infizirt die sich aus ihm entwickelnde Frucht. Dieser germinalen oder konzeptionellen Syphilis steht die postkonzeptionelle gegenüber, bei welcher die Frucht zunächst gesund war, weil die elterlichen Keimzellen zur Zeit der Zeugung syphilisfrei waren, bei der aber die Mutter während der Schwangerschaft angesteckt wurde. Hier ist die Übertragung auf die Frucht nur durch den Säfteaustausch, welcher im Mutterkuchen stattfindet, möglich. Bei Syphilis ist diese Art der Übertragung im Gegensatz zu anderen Infektionskrankheiten aber sehr selten. Verhältnismäßig selten ist auch die Übertragung der vom Vater herrührenden Syphilis der Frucht auf die bislang gesund gebliebene Mutter. Es kommt im Gegenteil häufig vor, daß die vom Vater überkommene Siphilis der Frucht die Mutter unempfänglich macht für syphilitische Ansteckung (sog. Colles-Beaumèssches Gesetz. Ref.), ebenso wie die erst während der Schwangerschaft angesteckte Mutter ihr bis dahin gesund gebliebenes Kind gegen Syphilis immunisirt (sog. Profetasche Regel Ref.). Es erklären sich diese Phänomene folgendermaßen: Die Scheidewand zwischen mütterlichem und kindlichem Anteil des Mutterkuchens wirkt als Filter, der wohl Flüssigkeit mit den in ihr gelösten Stoffen, nicht aber körperliche Elemente wie Blutzellen und bestimmte Krankheitserreger hindurchtreten läßt. Die Heilung der meisten Infektionskrankheiten, die mit einer der Blutvergiftung ähnlichen Allgemeinerkrankung einhergehen, kommt dadurch zustande, daß sich im Blute als Reaktion auf die giftigen Produkte des Krankheitserregers Gegengifte bilden. Wo diese Gegengifte vorhanden sind, besteht eine Unempfänglichkeit (Immunität) für die betreffende Krankheit. Diese Immunität, die bei der Syphilis wie bei manchen Kinderkrankheiten durch einmaliges Überstehen der Infektion eine lebenslängliche wird, kann auch durch einfache Übertragung der Gegengifte ohne vorangegangene Ansteckung mit dem Krankheitserreger erworben werden. So kann die Syphilis der Mutter zu einer Immunisirung der Frucht und umgekehrt führen.

Bettmanns Abhandlung ist für Ärzte bestimmt; trotzdem möchten wir sie auch dem sich mit der Prostitutionsfrage beschäftigenden Nichtmediziner warm empfehlen. Bringt B. auch nichts wesentlich Neues, so unterzieht er doch das vorhandene Material einer so eingehenden kritischen Würdigung, wie sie dasselbe im Zusammenhang kaum zuvor erfahren hat. Es ist dies um so dankenswerter, als kaum ein statistisches Material so vieldeutig ist, als dasjenige über die Prostitutionsfrage, bei welchem die lokalen und zeitlichen Umstände, unter welchen es gewonnen wurde, eine so bedeutende Rolle spielen, daß von einwandsfreien Vergleichen nur selten die Rede sein kann (vgl. die Kontroverse Erb-Blaschko ref. in diesem Arch. 1907 S. 114). Trotzem geht eines mit Sicherheit aus den vorhandenen Zahlen hervor, nämlich das Fiasko der Reglementirung wie sie heute in dieser oder jener Variation in den meisten Kulturländern ausgeübt wird. B. faßt das diesbezügliche Resultat seiner Untersuchung in folgende Worte zusammen: „die Richtigkeit des Satzes, daß die gesundheitliche Überwachung der Prostitution zunächst eine gewisse Anzahl von Infektionen verhütet, ist unbestreitbar.

Trotzdem wird sich der Hygieniker mit dem vorhandenen System der Reglementirung nicht zufrieden geben können. Selbst wenn alle jene Ver-

besserungen des medizinischen Teiles der Kontrolle, die praktisch erreichbar sind, eingeführt würden ... besteht die Tatsache fort, daß durch die jetzige Methode nur ein beschränkter Bruchteil der Prostituirten einer regelmäßigen ärztlichen Kontrolle unterstellt bleibt. Auch dann, wenn im Rahmen der Reglementirung der humane Standpunkt immer mehr zu seinem Rechte kommt, fehlt es dem System an der nötigen Erweiterungsfähigkeit. Die Reglementirung an sich behält abschreckende Härten, die sich durch die praktische Ausführung vielleicht einengen, aber nicht beseitigen lassen. Die Überzahl der Prostituirten der Kulturländer sucht der Kontrolle zu entrinnen und diese Tendenz steigert sich in fortschreitender Entwicklung.[1]) Dazu muß die Behörde selbst immer mehr gewisse Elemente von der Reglementirung ausschließen — und das betrifft vor allem die gefährliche Quote der Minderjährigen. So führt das System allmählich statt zur Erweiterung zur Einengung seiner Wirksamkeit."[1])

Indem wir bezüglich der ziffernmäßigen Begründung dieser Anschauung, der wir uns voll anschließen, auf das Original verweisen, wollen wir hier nur kurz hervorheben, daß das krasse Mißverhältnis zwischen der staatlicherseits aufgewandten Mühe und dem praktischen Erfolge auf der völligen Unmöglichkeit der Unterdrückung der geheimen Prostitution beruht. Schätzt man dieselbe doch in einzelnen großen Städten auf das Zehnfache der reglementirten, und allgemein wird auch anerkannt, daß diese (die geheime Pr.) in unseren großen Städten im Verhältnis außerordentlich viel stärker zugenommen hat als die Gesamtbevölkerung. „Für die Nachfrage nach der Prostitution kommen also die reglementirten Dirnen immer weniger in Betracht."[2]) Hieran würden auch die mehrfach empfohlene Anzeigepflicht der Ärzte sowie das in einer preußischen Militärvorschrift vorgesehene Nachspüren der Infektionsquelle nichts ändern können. Ganz abgesehen davon, daß einerseits infolge jener Anzeigepflicht bei der heute leider noch verbreiteten Auffassung der Geschlechtskrankheiten als etwas Ehrenrührigem die schon erschrecklich hohe Zahl unsachgemäß bzw. gar nicht Behandelter erheblich steigen würde, und daß andererseits einer fruchtlosen Denunziation Tür und Tor geöffnet wäre, macht schon die ständige Fluktuation, in der sich die Prostitution befindet, einen Erfolg unmöglich. Die zeitweilige Ausschaltung eines größeren Teiles der Inskribirten wegen Krankheit ruft jedesmal einen erheblichen Nachschub geheimer Prostituirter hervor. Dazu kommt, daß fortwährend ein Teil der Prostituirten aus der Reglementirung austritt, um in die geheime Prostitution unterzutauchen. Die Möglichkeit des Austrittes aus der ersteren muß ihnen offengehalten werden, ohne daß ihr Eintritt in die letztere verhindert werden kann. So kommt Verf. zu dem Schluß: „Von einer weiteren Anspannung der jetzigen Reglementirung sind wesentlich bessere Resultate nicht zu erwarten." „Für die Ziele, die der Hygieniker verfolgt, wäre eine Einmischung der Behörden soweit überflüssig als die Prostituirte freiwillig die notwendigen hygienischen Verpflichtungen erfüllte." Dies wird aber nun und nimmermehr geschehen. „Die hygienische Instanz ist deshalb auf ein Zusammenarbeiten mit den Behörden und speziell mit der Polizei angewiesen." Dieser Zusammenhang müßte auch bei dem „sanitären System" Neißers (im Gegensatz zu dem jetzigen „politischen" vgl. dieses Arch. 1905 S. 927 ff.) bestehen bleiben.

---

[1]) Von der Ref. gesperrt.

[2]) Im Original gesperrt.

„Auf keinen Fall wäre auch (hier) für die Ausübung der Kontrolle die polizeiliche Mitwirkung zu entbehren, nur daß dann, wenn der Ruf nach der Polizei laut werden müßte, der ganze Überwachungsapparat umständlicher und schwerfälliger arbeitete.“ „Ob allerdings die gewünschte Überwachung der jetzt geheim betriebenen Prostitution in irgend welchem nennenswerten Umfang erreicht werden könnte, bleibt mir bei Neißers Vorschlägen ebenso zweifelhaft wie bei denjenigen Lessers und zwar aus denselben Gründen.“ Gewiß hat der Gedanke Lessers, daß der Ausweis der ärztlichen poliklinischen Kontrolle der Prostituirten als Freibrief gegenüber der Polizei dienen soll, etwas Bestechendes (vgl. dieses Arch. 1905, S. 297 u. folg.). Wenn aber Lesser von der Durchführung seiner Vorschläge erhofft, daß sich Mädchen in wesentlich größerer Zahl als bisher der nunmehr freiwilligen Kontrolle unterstellen würden, so ist zu fürchten, daß sich eine derartige Verbreiterung der Kontrolle überhaupt nicht einstellen kann. Handelt es sich doch nicht darum, daß diejenigen Elemente, die jetzt der Überwachung unterstehen, mit Freuden jede Erleichterung ergreifen würden, sondern um die weitere Entwicklung. Die geheime Prostitution wird aber nach Möglichkeit die Benutzung der Lesserschen Polikliniken vermeiden. „Denn wenn der Ausweis, den sich die Dirne bei der rein hygienischen Instanz holt, ihr wohl einen Schutz der Polizei gegenüber gewähren soll, so liefert derselbe Ausweis auf der anderen Seite das Indizium, daß die Inhaberin sich selbst für eine gewerbsmäßige Prostituirte hält.“ „Die meisten der geheimen Prostituirten aber suchen nach Möglichkeit die gegenteilige Fiktion aufrecht zu erhalten,“ da dies für sie von größerem geschäftlichen Vorteil ist. Auch Kampffmeyers auf einer obligatorischen Krankenversicherung aller Personen mit einem Jahreseinkommen unter 2000 M. aufgebauten sanitären Wohnungskontrolle, von welcher sich dieser verspricht, daß sie die gesundheitsgefährliche Tätigkeit der Prostitution in die denkbar engsten Schranken bannen werde, will B. mit Recht nur eine beschränkte Wirkung zuerkennen. Als selbstverständlich erscheint es ihm dagegen in Übereinstimmung mit N. L. und K., daß prinzipiell gegenüber der jetzigen Reglementirung die sittenpolizeilichen Maßregeln zugunsten der sanitätspolizeilichen zurückzudrängen sind. Er kommt damit zu der Folge: „Sind jene sittenpolizeilichen Vorschriften nicht überhaupt überflüssig?“ Bekanntlich ist schon von namhaften Juristen (Stenglein, v. Liszt, Schmölder usw.) darauf hingewiesen worden, daß unsere Strafgesetzbestimmungen ausreichen, bzw. leicht so modifizirt werden können, um eine Ahndung und damit Einschränkung der Gesundheitsgefährdung durch Übertragung von Geschlechtskrankheiten zu gewährleisten. „Nach dem früher aufgestellten Satze, daß die Allgemeinheit das Recht besitzen muß, in die Freiheit des einzelnen einzugreifen, der andere durch eine ansteckende Krankheit gefährdet, daß aber diese Repression das nötige Maß nicht überschreiten dürfe, ist die Frage der möglichen gesetzlichen Bestimmungen gegen eine Übertragung von Geschlechtskrankheiten in ihrer breiteren Verallgemeinerung, in ihrer gleichmäßigen Ausdehnung auf Mann und Weib heranzuziehen.“ Auch erkennt Verf. „die hohe sozialpolitische Bedeutung“ sowie den „eminent erzieherischen Gedanken“ des v. Lisztschen Vorschlags durchaus an. Trotzdem steht er der Hoffnung mancher Autoren, daß der Wegfall aller jener polizeilichen Maßnahmen, welche die sanitäre Kontrolle der Prostitution zunächst nicht tangiren, von wesentlichem Nutzen sein würde nicht „allzu optimistisch“ gegenüber. Hat doch auch der Hygieniker ein Interesse an allen Bestrebungen, welche die Nachfrage nach der Prostitution einschränken und somit auch an

einzelnen polizeilichen Verordnungen, welche die Provokation zu beeinflussen trachten. „Ebenso ist in der Wohnungsfrage der Prostituirten die polizeiliche Überwachung und Hilfe nicht zu entbehren." Können wir dem Verf. hierin prinzipiell beistimmen, so erregt er nicht nur bei uns sondern verwickelt sich selbst in lebhaften Widerspruch, wenn er fortfährt: „Übrigens kann der Reglementirung bei allem Schlechten, was ihr vorzuwerfen ist, eine Wirkung nicht abgesprochen werden, die sie in den Augen vieler womöglich noch besser als eine rein sanitäre Kontrolle der gewerbsmäßigen Prostitution erscheinen lassen wird: sie drückt dem gewerbsmäßigen Prostitutionsbetrieb den Stempel des Schmachvollen auf. Damit kann (im Original gesperrt) aber praktisch unter Umständen eine einengende Rückwirkung auf den Umfang der geheimen Prostitution erreicht werden. Hat die geheime Dirne zu befürchten, im Falle der Entdeckung jener Ächtung zu verfallen, so wird sie sich eher von einem gewerbsmäßigen Betriebe fernhalten." Sagt er doch ausdrücklich auf der vorangehenden Seite bezüglich der geheimen Prostituirten: „Für sie ist das System kein gesundes Abschreckungsmittel, das sie von der Prostitution fernhält, sondern nur ein Antrieb, ihr Gewerbe vor der Polizei geheim zu halten. So arbeitet das System unökonomisch der hygienischen Forderung entgegen" (v. d. Ref. gesperrt). Es erklärt sich dieser Widerspruch sowie das häufige etwas ängstliche Einschränken des eben Gesagten aus dem Bestreben des abolitionistisch gesinnten Verf., der sich in der fatalen Situation befindet, Ärzte über die Ausübung der Reglementirung belehren zu müssen, der letzteren möglichst gerecht zu werden und den Sittenärzten die Berufsfreudigkeit zu erhalten. Er scheut sich nicht nur, sich direkt als Abolitionist zu bekennen, sondern sträubt sich anscheinend selbst noch etwas gegen den Abolitionismus, zu welchem ihn das eingehende Studium und die kritische Würdigung des Materials geführt hat. Dem Wert des Buches tut diese Ängstlichkeit indes keinen Abbruch, zumal B. zum Schlusse etwas mehr aus seiner Reserve heraustritt. Dieses Schlußkapitel ist der Persönlichkeit der Prostituirten gewidmet. Der Lombrososchen Lehre von dem anthropologischen Typus der Prostituirten kann Verf. sich nicht anschließen. „Das systematische Suchen nach Degenerationszeichen, die nach L. weit häufiger bei Prostituirten als selbst bei Verbrecherinnen vorkommen, hat wohl ergeben, daß sich unter den Dirnen eine ganze Anzahl körperlich gezeichnete Individuen finden; Deduktionen für den Einzelfall sind aber aus den Gesamtresultaten nicht möglich: es scheint zudem, daß in jener Richtung unter den Dirnen verschiedener Länder Differenzen bestehen." Das gleiche gilt für den „psychologischen Typus" der Prostituirten. Gibt doch dessen meisterhafter Schilderer Parent-Duchatelet selbst zu, daß je nach zeitlichen Voraussetzungen an ein und demselben Orte Änderungen in den Gewohnheiten, Sitten und Fehlern der Prostituirten bemerkbar seien, daß gesellschaftliche Zustände und allgemeine Sitten auch ihre Sitten beeinflußten und daß gemeinsame Züge, die sich an den Prostituirten finden, die Frucht äußerlicher Einwirkungen sein müssen, die jene Frauen zu einer Kaste zusammenzwingen. Ursache und Folge werden hier allzuleicht verwechselt und es ist die Frage berechtigt, wieweit die eigenartige Lebensführung der Prostituirten überhaupt erst das anscheinend übereinstimmende „Typische" bei ihnen bedingt. Wenn man aus dem niedrigen Deflorationsalter derselben auf eine abnorm frühe Entwicklung ihrer sexuellen Sensibilität geschlossen hat, so ist dabei, abgesehen von den Differenzen verschiedener Länder, zu berücksichtigen, wieweit die Prostituirte einem Milieu entstammt, in dem die

weibliche Keuschheit an und für sich nicht allzuhoch eingeschätzt wird und in dem sehr frühzeitiger geschlechtlicher Verkehr der Mädchen keineswegs als Ausnahme gilt. So wird es verständlich, daß die Landmädchen, deren durchschnittliches Deflorationsalter wesentlich niedriger ist als dasjenige der Städterinnen, das Hauptkontingent zur großstädtischen inskribirten Prostitution stellen. „Wird das Landmädchen, das in Anschauungen aufwuchs, die den frühzeitigen Geschlechtsverkehr an sich keineswegs verdammen, in eine bedenkliche städtische Umgebung versetzt, so kann sie dort der Prostitution um so leichter verfallen, als schlechter moralischer und wirtschaftlicher Schutz die Unerfahrenen einer rücksichtslosen sexuellen Nachfrage ausliefern: ein besonders lebhaftes geschlechtliches Bedürfnis des Mädchens braucht dabei keineswegs mitzuwirken.“ Dasselbe gilt auch für bestimmte Schichten der Städterinnen. „Berücksichtigt man das soziale Milieu und die Entwicklung, die solche Mädchen ohne eigene Verschuldung durchmachen, so möchte man den Eintritt in die Prostitution als beinahe unvermeidlich für sie erachten.“ Die vielfach konstatirte Lügenhaftigkeit und generelle Unbotmäßigkeit der Prostituirten erscheint dem Verf. nicht als Ausdruck einer zwingenden pathologischen Veranlagung, sondern nur als mit Überlegung angewandte Mittel zur Erreichung eines momentanen Vorteils. „Die Grenze des Pathologischen ist allerdings nicht zu ziehen.“ Bezüglich der starken Kriminalität jener Frauen bemerkt er mit Recht: „Wenn bei vielen Gewohnheitsverbrecherinnen ein Tiefstand des ethischen Niveaus existirt, der ohne weiteres begreiflich erscheinen läßt, daß solche Weiber sich auch prostituiren, so dürfen doch nicht umgekehrt generell den Prostituirten Verbrecherqualitäten zugeschrieben werden.... Prostitution und Verbrechertum sind weder Gegensätze noch Äquivalente, sie können sich um so eher vereinigen, als sie vielfach auf demselben Ursachenkomplexe entstehen.“ Auffallend muß immerhin der hohe Prozentsatz von angeborenen Defekten und Schwachsinnszuständen bleiben, den Bonhoeffer unter 190 von ihm untersuchten Prostituirten fand, von denen nur knapp ein Drittel keinen pathologischen Befund aufwies. Einen besonderen Prostituirtentypus kann man indes auf Grund dieser Untersuchungen nicht konstruiren, denn das bei Prostituirten häufig beobachtete Überwiegen des Einflusses der Triebanregungen und der egoistischen rein vegetativen Wünsche auf das Handeln gegenüber den Vorstellungen, die beim normalen Menschen ein soziales Leben bedingen, ist eben das Charakteristikum der Defektszustände überhaupt. Wenn Ref. im Hinblick auf diese häufigen geistigen Defekte der Prostituirten, — ein Befund, der sich übrigens bei den Inskribirten viel höher stellen muß als bei den der Inskription Entgangenen und deshalb nur mit Vorsicht zu allgemeinen Schlußfolgerungen verwandt werden kann — die Ausschaltung jener Frauen aus der Fortpflanzung nicht als einen schwer zu beklagenden Verlust für die Rasse empfinden kann, da deren körperliche Vorzüge (vgl. Claaßen dieses Arch. 1906 S. 833) durch die psychische Minderwertigkeit als Erbwerte wohl ausgeglichen werden, so darf hieraus doch keineswegs auf eine ethische und rassenhygienische Berechtigung der Reglementirung geschlossen werden. „Diese Reglementirung wird verwerflich erscheinen, mag man in der Prostituirten die vollwertige oder minderwertige Persönlichkeit erblicken wollen. Alle Bestrebungen, das Weib vor der Prostitution zu bewahren oder nach Kräften wieder aus der Prostitution zu befreien, finden in der Existenz jener Reglementirung ein Hemmnis . . . Muß ein vollwertiges Weib zur Prostituirten werden und Prostituirte bleiben, so liegt darin ein Hinweis auf ungesunde soziale Voraussetzungen . . . Wird aber die Prostituirte als ein psychisch minder-

wertiges Weib betrachtet, das sich nicht selbständig durchs Leben helfen kann, so hat die Gesellschaft erst recht die Pflicht, schützend einzutreten."

Besteht die Zukunftsmöglichkeit, durch weitgreifende soziale Reformen den größeren Teil der heutigen Prostituirten vor dem Eintritt in ihr antisoziales Gewerbe zu bewahren, so ist damit noch lange nicht die Frage nach der Ausrottbarkeit der Prostitution entschieden. Das schwer überwindliche Hemmnis bildet die Nachfrage der Männer, „diese richtet sich deshalb auf die Prostitution, weil aus diesem Verkehr für den Mann das Minimum der Verpflichtungen resultirt... Dieses Bestreben der Männer, der sexuellen Verantwortlichkeit zu entgehen, wird sich stets nach Möglichkeit durchzusetzen trachten und es wird immer Weiber finden, die um des nächsten materiellen Vorteils willen ihre tieferen Rechte hintenan setzen ..... damit, daß man im Sexualverkehr die Rechte des Weibes innerhalb der für die Gesellschaftsordnung möglichen Grenzen erweitert und die Verantwortung der Männer erhöht, ist dem Manne der Ausweg nicht versperrt, sich durch den Verkehr mit der gewerbsmäßigen Prostitution dem Drucke der Pflichten zu entziehen. Die Entwicklung der geschlechtlichen Sittlichkeit des Mannes bis zu der Höhe, die ihn darauf verzichten ließe, jenen Ausweg zu suchen, könnte in letzter Linie nur aus einer Erziehung heraus erfolgen, die in ihm die sexuelle Achtung des Weibes in ganz anderem Umfang begründete, als die gesellschaftliche Heuchelei unserer Tage. Dafür aber wäre wiederum erste Voraussetzung jene allgemeine innere Erhebung und Persönlichkeitsentwicklung der Frau, wie sie modernen Vorkämpferinnen der Frauenbewegung — ich nenne nur Ellen Key — vorschwebt."

Wir können diesem Appell an das sexuelle Verantwortlichkeitsgefühl um so mehr Sympathie entgegenbringen, als dieses Gefühl in weiterem Sinne ja den ethischen Kernpunkt aller rassenhygienischen Bestrebungen bildet. Der Rassenhygieniker müßte schon beinahe instinktiv zu einer Ablehnung der Reglementirung der Prostitution kommen, weil keine Institution so wie diese geeignet ist, das geschlechtliche Verantwortlichkeitsgefühl bei Mann und Frau zu ertöten. Der offenkundige Widersinn des heutigen Systems, das, in welcher Form es immer auftritt, einerseits aus hygienischen Gründen die Prostitution konzessionirt und sie andererseits aus ethischen Gründen zu unterdrücken trachtet, muß nach beiden Richtungen hin verhängnisvolle Folgen haben. Eine gesunde Entwicklung ist nur dann möglich, wenn Ethik und Hygiene Hand in Hand gehen; d. h. eine ethische Forderung, die einem unabweisbaren hygienischen Bedürfnis keine Rechnung trägt, ist ein Unding und muß durch Begünstigung der Heuchelei zu moralischem Niedergang führen. Ist die Gesellschaft davon durchdrungen, daß die heutige Ehe dem physiologischen Bedürfnis des Mannes nicht gerecht wird, so hat sie der zur Eheerschwerung neigenden sozialen Entwicklung mit allen Mitteln entgegenzuarbeiten und sie in die entgegengesetzte Richtung zu drängen. Kann sie das nicht, so darf sie, zwar nicht der Prostitution, wohl aber dem Einzelverhältnis Achtung und Schutz nicht versagen. Eins darf sie freilich dabei nicht vergessen: Dieses Einzelverhältnis hat nur dann Aussicht an Stelle der Prostitution zu treten, wenn es den Präventivverkehr zur Voraussetzung hat: Ist es doch die Unmöglichkeit, für die Nachkommenschaft zu sorgen, welche den Mann von der Ehe fernhält und der Prostitution in die Arme treibt. Die offizielle Sanktionirung des Präventivverkehres kann aber, wenn es nicht gelingt, das heutige minimale Verantwortlichkeitsgefühl der Rasse gegenüber erheblich zu steigern, nicht ohne verhängnisvollen Einfluß auf die

schon jetzt nicht unbedenklich herabgehende Fruchtbarkeit der Ehen bleiben. Aus diesem Grunde will Gruber von der Forelschen Lösung der sexuellen Frage (vgl. dieses Archiv 1905 S. 895 ff. und 1906 S. 605 f.) nichts wissen. In dem oben erwähnten Vortrag, dessen Lektüre wir weitesten Kreisen, insbesondere Eltern und Erziehern ans Herz legen möchten, tritt Gruber lebhaft für die voreheliche sexuelle Abstinenz ein, von deren Durchführungsmöglichkeit für den normalen Menschen, der für prinzipielle Forderungen ja allein maßgebend sein kann, er durchaus überzeugt ist. Daß er damit bei der Mehrzahl seiner Geschlechtsgenossen wenig Zustimmung finden, und wenn das Heiratsalter faktisch nicht bedeutend herabgesetzt werden kann, nie die Erfüllung seiner Wünsche sehen wird, ist sicher. Man darf dabei aber nicht außer acht lassen, daß der heutige Mann, dessen sexuelle Sensibilität durch eine Reihe von Faktoren direkt und indirekt, in den Städten z. B. auch gerade durch die staatliche Reglementirung der Prostitution, künstlich gesteigert ist, — wie der weit verbreitete nebeneheliche Prostitutionsverkehr, für den hygienische Gründe wohl nur in den seltensten Fällen in Betracht kommen, beweist, - kein für die Zukunft völlig kompetenter Richter sein kann. Und deshalb ist es, selbst wenn er von der Unmöglichkeit einer allgemeinen Durchsetzung der Gruberschen Forderung durchdrungen sein sollte, mit Rücksicht auf Gesellschaft und Rasse zum wenigsten im Einzelfalle, wo er als Erzieher auftritt, seine Pflicht, nicht, wie das heute üblich ist, von vornherein Verzicht zu leisten, sondern der idealen Forderung, die zweifelsohne die einfachste Lösung des schwierigen Problems wäre, nach Kräften zur Verwirklichung zu verhelfen. Agnes Bluhm.

Roesle, Dr. E. Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Kolonien in statistischer Betrachtung. Aus: Münch. medizin. Wochenschrift. 1907. Nr. 28.

Zugrunde liegen die von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes herausgegebenen „Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete".

Die gesamte Gesundheitsüberwachung liegt in den Händen von beamteten Regierungsärzten, die die Behandlung der Kranken und die Durchführung aller hygienischen Maßregeln zu leisten haben. Wie die Tropenhygiene so recht erst nach dem Ausbau unserer Kenntnisse von den Tropenkrankheiten überhaupt einsetzen konnte, so muß sich auch naturgemäß die hygienische Entwicklung unserer Kolonien noch in den Anfangsstadien befinden.

Am weitgehendsten verwendbar für einen Einblick, wie es jetzt noch mit unseren Kolonien in hygienischer Hinsicht steht, ist die Statistik von Deutsch-Ostafrika, wegen seiner verhältnismäßig großen Anzahl ansässiger Europäer.

Von den dort (April 1903 bis März 1904) lebenden 1200 Europäern haben im Berichtsjahr 915 ärztliche Hilfe in Anspruch genommen (76,3 %), und zwar standen die Infektionskrankheiten mit 40,4 % im Vordergrund, wovon wieder 4/5 Fälle von Malaria betrafen; im allgemeinen entfallen auf spezifische Tropenkrankheiten (Malaria, Schwarzwasserfieber, Ruhr, Pest und Denguefieber) 93 % der verzeichneten Fälle. Bei der Bekämpfung der Malaria hatte sich Chinin wieder recht wohl bewährt; es war seit dem Vorjahr die Zahl der bei Europäern beobachteten Fälle schon um 143 gesunken.

Bekanntlich besteht seit Jahren ein endemischer Pestherd am Viktoriasee, in Uganda. Nunmehr wurde sie auch in einem zweiten Bezirk durch Eingeborene eingeschleppt und bei der Pflege eines Eingeborenen drei Europäer mit Lungen-

pest infizirt; zwei davon (Krankenschwestern) starben, ein 3. Fall ging in Heilung über. Hauptträger der Pest sind auch hier die Ratten. Die vorgekommenen Erkrankungen beruhen sämtlich auf Vernachlässigung der einfachsten und notwendigsten Vorsichtsmaßregeln von seiten der Befallenen, deren Sorglosigkeit allerdings wieder auf Unwissenheit zurückzuführen ist.

Das Denguefieber, früher in schweren Epidemien in Ostafrika aufgetreten, scheint jetzt (2 Fälle, 0,5 %) für diese Kolonie bedeutungslos geworden zu sein. Bei all diesen Zahlen müssen wir uns natürlich immer vor Augen halten, daß eine Reihe von Erkrankungen überhaupt nicht in ärztliche Behandlung gelangte — ein Umstand, mit dem aber überall zu rechnen ist.

Viel größer aber wird die Zahl der verborgen bleibenden Kranken bei den Eingeborenen, denn von den ca. 4025000 Bewohnern haben nur 10820, also 0,27 % ärztliche Hilte aufgesucht; natürlich kommen da bes. die im Umkreis der Stationen wohnenden Eingeborenen in Betracht. Hautkrankheiten stehen mit 24,5 % im Vordergrund, denen erst an 5. Stelle Infektionskrankheiten mit 10 % folgen. Die Schlafkrankheit ist noch mit 0,15 % aufgeführt. Daß die Hautkrankheiten so an erster Stelle stehen, wird wohl darin seinen Grund haben, daß eben eine äußerlich bemerkbare Affektion den Eingeborenen eher veranlaßt, sich zum Arzt zu begeben, während für die relativ geringe Zahl der Infektions-Krankheiten wohl mit Recht die Indolenz der Schwarzen, aus welcher heraus sie eben der Sache keine weitere Beachtung beimessen, gelten kann; namentlich bei Malaria, wo der Neger gegen Fieberanfälle schon ganz abgestumpft ist, wird er wohl selten den Arzt zu Rate ziehen. Von den parasitären Krankheiten (4 %) sind die Sandflohgeschwüre die hauptsächlichsten, bei den Weißen 39 %, bei den Farbigen 65 %.

Zum erstenmal in diesem Berichtsjahr wird das Vorkommen der gefürchteten Schlafkrankheit unter den Eingeborenen der nördlichen Grenzdistrikte angezeigt. In sämtlichen Fällen war die Infektion außerhalb des deutschen Schutzgebietes, in Uganda erfolgt. Seit 1896 soll sie aus dem Kongogebiet eingeschleppt worden sein. Ihre Bekämpfung ist ein dringendes Postulat des kulturellen Fortschrittes der Kolonie.

Was die Sterblichkeitsziffer der ärztlich behandelten Erkrankungen betrifft, so ergibt sich bei Eingeborenen und Europäern ungefähr der gleiche Prozentsatz von 1,5 auf je 100 Fälle; bei den Infektionskrankheiten für sich finden wir bei den Europäern 3 %, bei den Farbigen 5 % — eine im Vergleich mit den übrigen Kolonien recht niedrige Zahl. Auch die Gesundheitsverhältnisse dieser übrigen können wir nur nach der Gesamtzahl aller ärztlich behandelten Erkrankungen und der Todesursachen ermessen. Auch hier sind es wieder die Tropenkrankheiten und besonders die Malaria, welche die Erkrankungsziffer der Europäer in diesen Kolonien so hoch erscheinen läßt. Auf jeden ansässigen Europäer treffen prozentual eine, in 2 Bezirken sogar mehrere ärztlich behandelte Erkrankungen. Daß der Arzt dort eine sehr wichtige Person ist, dürfte einleuchtend sein. Ohne ihn ist die Existenz des Europäers dort fast in Frage gestellt.

Am ungünstigsten erscheinen die Bezirke Viktoria in Kamerun und Herbertshöhe auf Neu-Guinea. Die meisten Sterbefälle hat Kamerun mit dem Bezirk Duala, am günstigsten steht (in bezug auf rein tropische Erkrankungen) Deutsch-Südwestafrika da. Doch war eine genaue Berechnung wegen des Krieges unmöglich. Bisher hat sich dies heiß umstrittene Stück unseres

Kolonialbesitzes (mit 7,7% Sterblichkeit an Tropenkrankheiten) stets als das gesündeste erwiesen.

In allen übrigen Kolonien bilden die Tropenkrankheiten die hauptsächlichste Todesursache. In den Bezirken Viktoria und Kribi in Kamerun entfallen sämtliche Todesfälle, in Togo 86, in Deutsch-Ostafrika 61% auf Tropenkrankheiten. Die große Sterblichkeit in den mittleren Lebensjahren (45%) erklärt sich zum großen Teil wohl dadurch, daß eben überhaupt die Mehrzahl der Zugewanderten im Alter zwischen 20 und 40 Jahren stehen, während die Gruppen von 1—10 und die über 40 Jahre dort nur spärlich vertreten sind.

Im allgemeinen finden wir in der durch Tabellen und Kurven sehr anschaulich zusammengestellten Statistik unsere bisher gewöhnte gesundheitliche Einschätzung unserer tropischen Kolonien bestätigt: Kamerun mit der höchsten Sterblichkeitsziffer, dann Togo und Deutsch-Neu-Guinea und am besten noch Deutsch-Ostafrika. Nach den bisherigen Resultaten dürfen wir hoffen, daß mit der erst beginnenden ökonomischen Entwicklung auch die erforderliche hygienische Vervollkommnung unserer Kolonien Hand in Hand gehe. Dr. Palmberger.

Ranke, Dr. C. E. Ist in heißen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- und Arbeitsräume notwendig und technisch möglich? Aus: Archiv für Schiffs- u. Tropenhygiene, Bd. XI, 1907, S. 667.

„Kälte-Heizung" für die Tropen! Das ist es, mit einem paradoxen Wort ausgedrückt, was in dem vorliegenden Aufsatz gefordert wird. Der Gedanke ist vortrefflich und sollte nur in die Tat umgesetzt werden.

Der Kulturmensch hat sich den Norden der Erde mit durch die Erfindung des Ofens erobert. Ohne ihn wäre eine so vollkommene Anpassung einer kulturleistenden Rasse an das nordische Klima wohl schwerlich erreicht worden.

Warum also den Ofen nicht auch zur Erleichterung der Anpassung an die Tropen benutzen?

Verf. führt in dem Vortrag aus, daß die erschwerte Wärmeabgabe in den Tropen auf die Dauer eine Reihe von großen Nachteilen für den Organismus des Weißen mit sich bringt: Vermehrte und oft übermäßige Anstrengungen des Herzens und des Nervensystems zur Erzwingung der aktiven Wärmeregulation (stärkere Durchblutung der Haut); instinktive Verminderung der willkürlichen Arbeitsleistung, besonders der Muskelarbeit mit den für die Untätigkeit unserer Bewegungsorgane charakteristischen schlimmen Folgen; instinktive Verminderung der willkürlichen Nahrungsaufnahme mit der üblen Folge allmählicher Unterernährung.

Öfen in den Tropen zur Produktion eines Kunstklimas in Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen, eines Klimas, welches nicht bloß die tägliche Erholung des Wärmehaushalts gestattet, sondern intensivste körperliche und geistige Arbeit ohne jeglichen Schaden ermöglichen würde, das ist es, was die Tropenhygiene — natürlich neben der Bekämpfung der anderen Hauptgefahr für den Europäer, der bakteriellen — in nächster Zeit in größerem Maßstabe befürworten sollte.

„Dann erst", ruft Verf. aus „werden wir auch die Tropenzone für die Kolonisation durch die weiße Rasse erobert haben."

Auf Vorschlag des Verf. ist ein im vorliegenden Aufsatz kurz beschriebenes Modell eines mit einer Anlage zur Regulirung der Luftfeuchtigkeit

und Lufttemperatur (Ammoniakkühlmaschinen) versehenen Krankenhauses angefertigt und am 14. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 ausgestellt worden.

Wann werden wir in tropischen Landen in kühl und trocken „geheizten“ Eisenbahnen, Schiffen und Hotels reisen und in kühlgeheizten öffentlichen und privaten Gebäuden wohnen und — nach europäischen Begriffen! — arbeiten und genießen können? E. Rüdin.

Herff, Prof. Dr. Otto v. Wie ist der zunehmenden Kindbettfiebersterblichkeit zu steuern? Minderung der Operationen, Besserung der Desinfektion in der Hauspraxis. Aus: Münch. mediz. Wochenschr. Nr. 21. 1907.

v. Herff wendet sich an die Ärzte. Die Statistik lehrt, daß in den allerletzten Jahren die Sterblichkeit an Kindbettfieber wieder etwas zugenommen hat, nachdem sie allerdings durch die modernen Desinfektionsmittel von einer früher erschreckenden Höhe auf eine relativ niedrige Stufe heruntergedrückt worden war. Verf. führt als Beweis dafür den Bericht von Krohme aus Preußen an über 1850000 Entbindungen aus den Jahren 1901—1904 mit einer Sterblichkeit an Kindbettfieber von 0,15%. Im Jahre 1901 kam auf 696 Entbindungen, 1904 schon auf 617 Geburten ein Todesfall an Kindbettfieber, d. h. die Verluste stiegen in den 4 Jahren von 0,143% auf 0,162%. Während man häufig gar leicht bereit ist, den Hebammen die Schuld an diesen Erkrankungen in die Schuhe zu schieben, betont dem gegenüber Verf., daß häufig nicht die Hebamme, sondern der Arzt durch ungenügende Desinfektion seiner Hand oder durch nicht absolut streng indizirte operative Eingriffe die Ursache der Erkrankung abgibt: „Ungenügende Desinfektion an der Hand einer unheilvollen Vieltuerei.“ Vermeiden alles unnötigen Untersuchens und Operierens bei gewissenhafter Desinfektion muß nach v. H. die wichtigste Losung heißen, wenn anders weitere Erfolge in der Vorbeugung des Kindbettfiebers erzielt werden sollen. Verf. wandte selbst bei 6000 Wöchnerinnen im Frauenspital Basel die Ahlfeldsche Heißwasser-Alkoholdesinfektion mit bestem Erfolg an. Von den 6000 Wöcherinnen des Baseler Frauenspitals (1. Nov. 1901 bis 15. Jan. 1907) fieberten 15,5%, davon waren Kindbettfiebererkrankungen 8,6%. Die Sterblichkeit an Kindbettfieber betrug 0,08%; die Anstaltssterblichkeit an Kindbettfieber 0%; d. h. alle an Kindbettfieber verstorbenen Wöchnerinnen waren vor Spitaleintritt infizirt worden. Das Kindbettfieber ist also absolut unterdrückbar. Außer der Empfehlung der genannten Desinfektionsmethode schlägt Verf. als weiteres Hilfsmittel die Gründung von Wöchnerinnenasylen für arme Frauen vor, die aber einheitlich geleitet werden müssen und nicht einer Vielheit von Ärzten unterstehen dürfen, wie da und dort angestrebt wird. Hans Hunziker.

Scherrer, Dr. Hans, Professor an der Universität zu Heidelberg. Soziologie und Entwicklungsgeschichte der Menschheit, Teil I, Innsbruck, Wagner, 1905.

Dieser I. Teil des Werks, dem noch ein II. Teil folgen soll, beschäftigt sich mit der Entstehung der Gesellschaft bis zum „Kampf der Stämme und dem Aufkommen der Herrschaft“. Vorausgeschickt wird eine kurze Kritik der einschlägigen Literatur: Comte, Quetelet, Spencer usw., bis Waitz, Bastian

und Post. Bei aller Kürze der Darstellung vermißt man hier doch gerade Namen von Bahnbrechern, wie etwa Gobineau, während z. B. der höchst unzuverlässige Vielschreiber Letourneau billig hätte übergangen werden können. Das Wort Soziologie scheint bei der Auswahl der Namen im Vordergrund gestanden zu haben. Die folgende Entwicklungsgeschichte bietet eine eklektische Zusammenstellung des ungeheuren, auf diesem Gebiete rasch anschwellenden Materials. Das Buch, welches wohl aus Vorlesungen entstanden ist, gibt auf diese Weise eine gute Einführung in den Stoff für Studirende. Unter diesen Umständen kann man nicht daran Anstoß nehmen, daß Verf. seine Meinung oft autoritativ ohne weitere Begründung hinstellt oder so zwischen verschiedenen Meinungen, die er anführt, entscheidet.

Zu diesen autoritativ aufgestellten Behauptungen gehört auch die, daß die „Naturvölker" „verdorben" und „ausgeartet" seien (insbesondere S. 67—68, 82, 176—177 usw.). Das wäre denn doch erst zu beweisen. Ferner dürfen wir natürlich nicht ohne weiteres Zustände, die wir heute bei den „Wilden" finden, auf die Vorfahren übertragen, von denen wir rasslich abstammen oder von denen wir unseren Kulturbesitz herleiten — aber ein genaueres Studium der Naturvölker und eine schärfere Kritik bei der Benützung der vorhandenen Quellenliteratur würde manche verkehrte, noch immer zirkulirende Auffassung beseitigen (z. B. auch betreffs der „Promiskuität") und so die Annahme einer besonderen „Verderbnis" überflüssig machen. — Daß Verf. den Unterschied zwischen Ackerbauern und Hackbauern, der nicht nur für die primitive Wirtschaft, sondern auch für das soziale Leben seiner Kultur so außerordentlich wichtig ist, sich für die Gruppirung seiner Entwicklungsstufen hat entgehen lassen, ist verwunderlich. — Eigentümlich anmutende Gedankengänge, z. B. daß der Mensch „gut" geschaffen sei (S. 177), verflechten sich mit der Darstellung, ebenso die verschleierte Tendenz, den historischen und ethnologischen Apparat unmittelbar für Augenblicksbedürfnisse (Einleitung) zu verwerten. Vielleicht unterscheidet die Soziologie älteren Datums nichts so sehr von der heutigen, als die Erkenntnis, daß ein weit größerer Weg im Denkprozeß zurückzulegen ist, um die Lehren aus der Geschichte und dem zeitgenössischen Gesellschaftsleben zu ziehen und sie auf den in unserer Mitte sich vollziehenden sozialen Prozeß anzuwenden, als man früher dachte.

Herbertshöhe, Deutsch-Neu-Guinea. R. Thurnwald.

Comte, Auguste, Soziologie, übers. von V. Dorn, Bd. I u. II, 534 und 570 S. Jena 1907. G. Fischer. Preis d. Bandes brosch. 6 Mk., geb. 6.75 Mk. (8. u. 9. Bd. der „Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister." Herausgegeben von Prof. Dr. H. Waentig.)

Die Soziologie A. Comtes, enthalten in den drei letzten Bänden seines Cours de philosophie positive, erscheint hier zum erstenmal in deutscher Übertragung. Wir nehmen gern die Gelegenheit wahr, auf die höchst verdienstvolle Sammlung von Übersetzungen und Neuausgaben hervorragender nationalökonomischer und soziologischer Autoren hinzuweisen, die uns jetzt den Comte beschert. Bisher sind erschienen die wichtigsten einschlägigen Werke von A. R. J. Turgot, A. Ferguson, Fr. List, D. Ricardo, Th. R. Malthus. In Aussicht genommen sind noch: H. v. Thünen, A. Smith, J. D. Steuart J. St. Mill, S. de Sismondi, H. Carey und A. Quetelet. Die getroffene

Auswahl zeugt von viel Urteil. Zu wünschen blieben etwa noch die Political discourses von D. Hume (1752), die an Ideen und Anregungen reichen Principles von Malthus (2. Auflage von 1836), sowie die kleine Schrift von K. Rodbertus „Zur Erkenntnis unserer staatswirtschaftlichen Zustände" (1842).

Die Erhöhung der Zugänglichkeit der wichtigeren älteren Theoretiker auf sozialwissenschaftlichem Gebiet kommt einer wirklichen Forderung der heutigen Wissenschaft entgegen. Auf dem soziologischen Arbeitsfelde regt sich allerorten wieder das theoretische Bedürfnis. Die allgemeine Soziologie hat das gesellschaftliche Phänomen teils in den allgemeinsten kosmischen Zusammenhang, teils wenigstens in den Zusammenhang der Lebenserscheinungen überhaupt einzureihen versucht. Seitdem hat auch die Rechtswissenschaft wieder nach mehr philosophischer Vertiefung gestrebt, ja selbst die eigentlichen Historiker bemühen sich mehr und mehr nach Aufdeckung allgemeinerer Gesichtspunkte und Gesetzlichkeiten in der geschichtlichen Entwicklung (Lindner, Breysig, Lamprecht). Unter diesen Umständen will auch die bereits auf so belangreiche frühere theoretische Vorarbeiten zurückblickende Sozialökonomie sich fernerhin nicht mehr mit bloßer „Exposition" und „Description" abspeisen lassen. Gerade in Deutschland war vielfach die Materialanhäufung, wenn auch vielleicht unter dem Deckmantel einer bloßen „Vorbereitung, um zu allgemeinen Wahrheiten zu kommen" (Schmoller), mehr und mehr zum Selbstzweck geworden. Damit war aber ein verhängnisvoller Abweg beschritten, denn die Nichts-als-Empirie ist ein methodisches Unding. Sind wir doch gar nicht imstande, auch nur den einfachsten empirischen Tatbestand aufzunehmen, es sei denn im Lichte irgend welcher leitender Vorstellungen. Jede Erweiterung und Vertiefung unserer Erkenntnis schließt immer zugleich zwei korrelative Anpassungen in sich ein. Einmal die Anpassung unseres Bildes an die reale Welt, in Gestalt von Vervollständigung unseres empirischen Materials; sodann aber auch eine Anpassung dieses Bildes an die Eigenart unseres Denkvermögens, in Gestalt einer besseren Assimilation des gewonnenen Materials. Diese letztere, reine Denkoperation hat die Erlangung weiterer Begriffe zum Ziele, im Wege der Abstraktion oder der Weglassung der Besonderheiten und der Verallgemeinerung oder der Zusammenfassung des allen Einzelnen Gemeinsamen. Die auf diesem Wege gewinnbaren allgemeinen Vorstellungen und Begriffe sind um nichts subjektiver, um nichts der Wirklichkeit weniger gemäß, als die engeren oder konkreteren Vorstellungen. Das Objekt der allgemeineren Vorstellungen ist nicht minder wirklich, als das der konkreteren. Nur die Gruppierung und Zusammenfassung des Stoffes ist eine andere geworden, entsprechend der Erhöhung des gewählten Betrachtungspunktes.

Zu einer ähnlichen Verwahrung gegen den „systematischen Empirismus" hat sich bereits A. Comte veranlaßt gesehen. „Bei jeder Art von Erscheinungen," so sagt er, „selbst den einfachsten gegenüber, ist eine wahrhafte Beobachtung nur insoweit möglich, als sie durch irgend eine Theorie zuerst geleitet und schließlich erläutert wird." Ja, Comte erklärt geradezu: „daß jede isolirte, völlig empirirte Beobachtung wesentlich müssig und sogar von Grund aus unzuverlässig ist" (Bd. I. S. 304 f.). Dies den modernen Nominalisten und Stoffanbetern, die „vor jeder kleinen Tatsache auf dem Bauche liegen" (Nietzsche), zur Nachachtung!

Wenn die Nationalökonomik in Deutschland wirklich zu einer „Epoche verfeinerter Empirie" (Schmoller) hat gelangen können, wem verdankt sie diese Möglichkeit, wenn nicht der Vorarbeit der von ihr so angefeindeten älteren

Theoretiker? Die methodische Einseitigkeit der „historischen Schule“ und ihrer Ausläufer hat dagegen die Wissenschaft in einen Zustand völliger theoretischer Unfruchtbarkeit und Anarchie versetzt. Inzwischen beginnen sich aber die sozialen Wissenschaften wieder darauf zu besinnen, daß sie nicht bloß Idiographie oder Beschreibung des Konkreten sind, verurteilt zur Beschränkung auf „Wissen der niedersten Art, nämlich auf nichtvereinheitlichte Kenntnis“ (H. Spencer), sondern vielmehr wahre Wissenschaften sind, die zu systematischer und kausaler Verknüpfung ihrer Elemente unter allgemeinen Gesetzen die Befähigung besitzen.

Was unter diesen Umständen not tut, das ist die Wiederaufnahme der unterbrochenen Verbindung mit der älteren Theorie. Da ragt aber wiederum als ein Wahrzeichen einer neuen Wissenschaft die Soziologie von A. Comte hervor. Comtes Probleme, etwa die Stellung der Soziologie im Gesamtbau der Wissenschaften, das Verhältnis von Geistesentwicklung und Gesellschaftsentwicklung überhaupt, sind heute wieder in den Vordergrund der Erörterung getreten. Der Mann, der auf J. St. Mill, auf H. Spencer, auf Espinas, Schäffle und Lilienfeld befruchtend eingewirkt hat, er hat auch Anderen noch manches zu geben. Die Erleichterung seines Studiums durch eine handliche, sorgfältige und billige Übersetzung verdient daher allen Dank. A. Nordenholz.

Wadler, Dr. Arnold. Die Verbrechensbewegung im östlichen Europa. Bd. I. Die Kriminalität der Balkanländer. München 1907. Hans-Sachs-Verlag. 10 M.

Das vorliegende Werk ist dazu geschaffen, ein standard work der kriminalstatistischen Literatur zu werden. Der Verfasser vereinigt die umfassenden Sprachkenntnisse, nationalökonomisches und juristisches Wissen, vor allem aber auch die so notwendige statistische Schulung in seiner Person und war so berufen als erster ein Gebiet anzubauen, auf dem bisher auch die dürftigsten Vorarbeiten gänzlich fehlten.

Sehr zu begrüßen ist es auch, daß der Verfasser das gesamte kriminalstatistische Material der Balkanländer für seine Zwecke umgearbeitet hat und es teilweise im Texte, teilweise in einem eigenen Tabellenwerk mitteilt, wodurch die Nachprüfung der in zahlreichen fremdsprachlichen Publikationen zerstreuten Daten ermöglicht wird.

Die wichtigsten Ergebnisse, zu denen der Autor kommt, sollen im folgenden kurz wiedergegeben werden: Die Kriminalität der Balkanländer empfängt ihr eigenartiges Gepräge durch die zahlreichen Räuberbanden, Klephten, Balkanheiduken und wie dieses räuberische Gesindel sonst noch heißen mag, durch welche die Mord- und Brandstiftungsziffer ganz außerordentlich in die Höhe getrieben wird. Aber auch sonst hat das Verbrechertum die charakteristischen Merkmale der Vergangenheit und Entwicklung dieser Länder aufzuweisen.

Das beweist die absolut und relativ große Zahl der wegen Raub Verurteilten, wie sie in Serbien und Rumänien noch jetzt, in Bosnien noch für die Zeit vor der Okkupation festzustellen sind.

„Bemerkenswert ist es, daß es der österreichisch-ungarischen Regierung durch ihre energische, lange Zeit fast ausschließlich militärische Verwaltung schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit gelang, das Okkupationsgebiet Bosnien und die Herzegowina vollständig von den kriminellen Auswüchsen zu säubern, so daß

Raub und Brandstiftung fast ganz verschwanden. Allein der eigentümliche Charakter der Balkankriminalität ließ sich auch in Bosnien nicht auf die Dauer unterdrücken; die jüngsten Ergebnisse der Kriminalstatistik beweisen, daß auch hier wieder die schweren Verletzungsdelikte die blutige Rolle spielen wie in der Kriminalität der anderen Balkanländer." (Wadler a. a. O. S. 57.)

Da in den Balkanländern die Leidenschaftsdelikte überwiegen, spielt der Rückfall nicht im entferntesten die Rolle wie in Westeuropa.

Hochinteressant und methodologisch ungemein wertvoll sind die Ausführungen, die Wadler über den Zusammenhang, der zwischen der Höhe der Getreidepreise und der Kriminalität besteht, macht. Doch kann hierauf, sowie auf das Kapitel „Wirtschaftskrisen und Kriminalitätskrisen" nicht näher eingegangen werden. Erwähnung mag nur die Tatsache finden, daß im Krisenjahr 1896 nicht bloß eine Steigerung in der Intensität sondern auch in der Qualität der Delikte erfolgte, die insbesondere in der Zunahme des Raubes zum Ausdruck kam.

Hiermit verlassen wir den 1. Teil der Wadlerschen Arbeit („Die objektiven Momente der Kriminalität") und wenden uns dem II. Teil, nämlich den subjektiven Momenten zu.

Die auf den ersten Augenschein ziemlich auffällige Erscheinung der außergewöhnlich niedrigen Straffälligkeit der Frauen erklärt der Verfasser aus den sozialkulturellen Verhältnissen. Die Selbständigkeit der Frau ist nicht sehr groß und die geringe Entfaltung ihrer Persönlichkeit verhindert sie auch an einer stärkeren Begehung verbrecherischer Taten.

Wo eine genauere Untersuchung möglich war, zeigt die Kriminalität der Frau auch einen gänzlich anderen Charakter als die des Mannes. Ihre Beteiligung an den Verbrechen gegen die Person ist weit größer als an den Eigentumsverbrechen.

Besonders markant ist in den untersuchten Ländern der Einfluß des Berufes auf die Kriminalität. Die Balkanländer sind durchwegs Agrarstaaten, daher weist auch das Verbrechen im allgemeinen eine agrarische Färbung auf. Die Forstdelikte machen beinahe ein Viertel sämtlicher Delikte aus, während die Zahl der Betrugsdelikte eine außerordentlich geringe ist.

München. Dr. Wassermann.

Notizen.

Aufruf des Bundes für Vogelschutz: Die Vögel vermindern sich in erschreckender Weise, fast alljährlich werden ihrer weniger. Nehme das ja niemand leicht, denn der Verlust trifft jeden von uns, nicht nur den Liebhaber und Tierfreund, nicht nur den Forstmann und Landwirt, wenn auch gerade für diese die Bedeutung der nützlichen Vögel groß ist; haben doch schlagende Resultate erwiesen, daß z. B. der Obstbau viel größere und regelmässigere Ernten ergibt, wenn genügende Vögel da sind, dem Insektenfraß zu steuern. Es handelt sich aber nicht allein um den Verlust wichtiger Kulturförderer, auf dem Spiele steht vielmehr die Schönheit und Eigenart unseres Vaterlandes. Uns droht die Verödung unserer Heimat!

Mit den Vögeln würde Wald und Flur ihren Hauptreiz und ihr frischestes Leben verlieren. In den Vogelstimmen spricht die Natur in ihren lieblichsten und verständlichsten Lauten zu uns. Was wäre der Wald ohne Finkenschlag

das Feld ohne Lerchensang, die blühenden Hecken ohne die Grasmücken! Und wahrlich, wenn wir uns nicht bald rühren, dann verstummt bei uns der Nachtigall süßes Lied für ewig! Und welch ein Genuß, dem hoch in blauen Lüften kreisenden Raubvogel mit dem Auge zu folgen, welch unvergeßlicher Augenblick, den wie aus buntesten Edelsteinen zusammengesetzten Eisvogel auf schwanker Gerte über dem rieselnden Bach sitzen zu sehen, ein Bild aus dem Märchen! Auge und Ohr bieten die Vögel einen unerschöpflichen Reichtum und Ergötzung. Soll dieser Reichtum der bittersten Armut Platz machen?

Wir freuen uns über die erwachende Pietät in unserem Volke, die für die Erhaltung der Denkmäler und Burgen unserer Ahnen sorgt. Mehr aber noch als das Heidelberger Schloß und Stadtmauern und Türme sind mit dem Denken und Dichten unseres Volkes die Vögel verwachsen, aus denen es von alters her bis auf den heutigen Tag eine Fülle von Poesie geschöpft hat. Immer und immer klingen in den Volksliedern die Vogelstimmen wieder, aus alten Sagen her rauscht der Vogelflug in unser Leben hinein, und die geheimnisvollen Mythen haben in dem poesiereichen Herzen unserer Kinder ein neues Heim gefunden. Ist doch der Storch dem Kinde ein beinahe heiliges Tier! Soll denn wirklich Deutschland seinen altehrwürdigen Vogel verlieren?

Wer sein Volk liebt, der will ihm nicht nur das materielle Leben verbessern, er will ihm auch seine Ideale erhalten. Welche Ideale aber kann das Volk pflegen? Kunst und Wissenschaft verlangen bald Zeit, bald Geld, bald die Nähe der Stadt. Eine ideale Beschäftigung aber gibt es, die überall und ohne Kosten gepflegt werden kann, die mit der Natur. Auch wird von keiner Schönheit in der Kunst sich der einfache Mann so leicht überzeugen lassen, wie von der Schönheit des Vogelgesanges oder von der Grazie des Rehes. Lehren wir den Bauern auf das Leben in Wald und Flur zu achten und ihm Verständnis entgegenzubringen, rücken wir den Fabriken und Städten die frische Natur näher und suchen wir den Arbeiter für sie zu gewinnen, dann werden wir unserem Volke die entschwindenden Ideale erhalten, wir werden es vorurteilsfreier und verständiger machen, wir werden ihm einen Reichtum in das Herz legen, der Glück und Zufriedenheit verbürgt, und wir werden ihm seine Heimat lieb machen. Gibt es aber etwas Besseres für das Gedeihen eines Staates, als die Vaterlandsliebe seiner Bürger?

Und die Liebe zur Natur wächst, das kann man auf allen Gebieten verfolgen. Sorgen wir dafür, daß uns unsere Enkel nicht verwünschen, weil wir ihnen keine Natur in ihrer Heimat erhalten haben. Wahrlich, wer sein Vaterland und sein Volk liebt, dem kann der Vogelrückgang nicht gleichgültig sein!

Können wir aber auch den Vögeln helfen?

Ja, wir können es, und jeder kann das Seine dazu tun.

Nur nicht die Schuld auf andere schieben und von ihnen Besserung erwarten! Das izt zwar sicher bequem, aber ebenso sicher wird dadurch aller Fortschritt ertötet. Nicht Italien mit seiner alljährlichen Massenvertilgung ist schuld, denn auch die das ganze Jahr bei uns bleibenden Vögel nehmen bei uns ab, und von den Zugvögeln gerade die in Italien weitaus am meisten gefangenen Lerchen am wenigsten. Nicht Raubtiere sind schuld und nicht die Vogelfänger. Deren Zahl ist heute eine verschwindende gegen früher, und noch nicht allzu lange ist es her, da fingen auch in Deutschland ganze Dörfer Singvögel, um sie zu verspeisen, und doch machte sich keine Abnahme bemerkbar.

Schuld ist vielmehr die Umwandlung des Landes durch die fortschreitende Kultur, schuld unsere Achtlosigkeit und Rücksichtslosigkeit bei all unseren Maßnahmen. Wir wissen nichts von den Vögeln und denken darum nicht an sie. Das ist der wahre Grund ihres Aussterbens. Nicht Feinde vernichten die Vögel, nicht Hunger und nicht Kälte, sie nehmen ab, weil sie sich nicht vermehren können, es fehlt ihnen an Nistgelegenheiten.

Das Unterholz wird in der Forstwirtschaft, im Land- und Gartenbau weggeschlagen, im Gebüsch allein aber nisten gerade unsere besten Sänger, wie Nachtigall, Rotkehlchen, Grasmücken usw. Die kranken und hohlen Bäume werden gefällt, Baumhöhlen sind aber gerade unseren nützlichsten Vögeln, wie Meisen, Spechten, Eulen usw. unentbehrlich. Wollen wir den Rückgang unserer Vögel aufhalten, so ist das weitaus Wichtigste, ihnen wieder Brutgelegenheiten zu verschaffen. Es geschieht das durch Anpflanzen von dichtem, dornendurchsetztem Gebüsch und durch Aufhängen von „Nisthöhlen". Doch sind nur die sogenannten „v. Berlepschschen Nisthöhlen" brauchbar, das sind beutelförmig ausgehöhlte und zugedeckte Baumstücke mit einem Einflugsloch oben. Die Höhlung muß unten in eine spitze Mulde ausgehen.

Überall, wo man diese beiden Maßregeln getroffen hat, hat sich auch alsbald eine bedeutende und immer steigende Zunahme der Vögel bemerkbar gemacht. Schaffen wir also in dieser Weise den Vögeln Nistgelegenheiten, so ist der Erfolg sicher.

Wir wollen aber nicht nur den Vögeln, sondern unsere gesamte Tierwelt erhalten. Wir sind weit entfernt davon, gegen die Tiere Vernichtung zu predigen, die den Vögeln schaden könnten oder wirklich schaden. Denn wir wissen, daß, wenn erst die Vögel wieder ihre natürlichen Brutbedingungen haben werden, dann selbst eine Zunahme ihrer Feinde ohne Einfluß sein würde, rechnet doch die Natur bei der Vermehrung schon mit einer Vernichtungsziffer, und zwar mit einer sehr großen. Ist aber die Vermehrung verhindert, dann freilich ist die Gefahr des Aussterbens nahe.

Wir vergeben dem Eichhörnchen seine gelegentlichen Sünden an Vogeleiern, denn wir wollen das reizende Tierchen in unsern Wäldern nicht missen. In manchem Einzelfall zwar ist ein Vorgehen gegen einen allzu häufigen Räuber berechtigt, im allgemeinen darf nicht auf vollständige Vernichtung auch der sogenannten schädlichen Tiere gedrungen werden, denn auch sie verschönern und beleben unsere Natur, sind charakteristische Gestalten unserer Heimat. Unsere Tätigkeit soll aufbauend, nicht zerstörend wirken.

Liegt uns so die gesamte Tierwelt am Herzen, so ist es doch berechtigt, den Vogelschutz an die Spitze der Arbeit zu stellen. Denn die Vögel sind das belebendste Element unserer Natur, sie sind Tagtiere, sie reden in entzückend melodischen Stimmen zu uns. Sie sind es, die aus der ganzen Natur zuerst das Interesse und die Liebe des Menschen zu erwecken imstande sind. Sie stehen dem Volk am nächsten, das zeigen die Volklieder und Märchen. Und dazu kommt noch ihr bedeutender Nutzen. Auch gibt es für die anderen Tiere nicht so leicht ausführbare Erhaltungsmaßregeln. Die Maßregeln für den Vogelschutz aber kommen auch den anderen Tieren zugute. Im Gebüsch, was wir anpflanzen, findet auch der Igel und das Wild Deckung, und hier können ungestört die Pflanzen blühen und gedeihen, die viele farbenprächtige Schmetterlinge und andere Insekten zu ihrem Leben brauchen.

Ein „Vogelschutzgehölz", durchsetzt und umgeben von blühenden wilden Rosen ist ein herrlicher Anblick. Herrlich vor allem dadurch, daß es uns ein Stück unberührter Natur vorführt. Und das ist es, was wir zur Erhaltung unserer Tierwelt brauchen: Flecke unberührter Natur, Stellen die nur der Schönheit und derem Interesse dienen, nicht zu materiellem Gewinn ausgenutzt werden. Solche Asyle laßt uns unserer Tierwelt, solche Stellen urwüchsiger Natur der Freude und dem Studium jedes gemütvollen Menschen erhalten und schaffen!

So kann schon jeder einzelne viel für den Vogelschutz tun. Zuerst aber müssen die einzelnen gewonnen werden für eine Sache, deren Bedeutung ihnen noch gänzlich unbekannt ist. Dazu bedarf es einer größeren Macht, bedarf es eines Vereins. Der „Bund für Vogelschutz" will seine ganze Kraft in den Dienst

dieser Arbeit stellen. Er will, wie er das schon getan hat, Nistgehölze anlegen und Nisthöhlen aufhängen. Er will bedrohte Stellen in unserem Vaterlande, deren Schönheit und Eigenart der Spekulation und Ausnutzung zum Opfer fallen sollen, ankaufen und retten.

So verschwinden immer mehr schöne und interessante Vogelarten von den Nordseeinseln, denn steinerne Strandpromenaden verdrängen grüne Wiesen und sandige Dünen und die Eigenart der Inseln und ihrer Tierwelt ist durch das anwachsende Badeleben und die mit diesem fortschreitende Spekulation auf das Höchste bedroht. Hier gilt es Plätze anzukaufen, um der Strandflora und den Strandvögeln Asyle zu schaffen, ihnen, deren herrlicher Flug weiten Strecken zur Verschönerung verhilft, und die nur ein kleines ungestörtes Fleckchen brauchen, um erhalten zu bleiben.

Solcher bedrohter Stellen, die oft mit wenig Geld zu retten wären, weil sie häufig unverwertbares Terrain vorstellen, gibt es viele, an Fluß- und Seeufern, auf der Haide und im Moor, auf der Wiese und im Walde. Es sind Denkmäler der Natur, oft wichtiger zu erhalten, als Denkmäler der Tätigkeit des Menschen. Dasselbe gilt auch von den Tieren, die dem Aussterben nahe, in wenig Exemplaren ihr Leben fristen und die ihres doch im Verhältnis nur unbedeutenden Schadens wegen vernichtet werden sollen. Hier soll dem Umwohnenden der Schaden ersetzt werden in ähnlicher Weise, wie der Jagdpächter für den „Wildschaden" aufkommt. Es muß verhindert werden, daß allseitige Interessenten, jeder Rücksicht auf das Allgemeine bar, eine unnachsichtliche und vollständige Ausrottung der Tiere erstreben, die ihr Interesse schädigen könnten. Mancher Jäger fügt seinem Gebiet durch seine Rücksichtslosigkeit und Verständnislosigkeit unersetzlichen Verlust zu, mancher Fischereipächter vertilgt Eisvögel und Wasseramseln, die ihren geringen Schaden durch Aussehen und Lebensgewohnheiten längst wett machen. Welch Unheil wird so oft durch auf Vernichtung von Tieren ausgesetzte Prämien angerichtet, die dem verständnislosen Morden den weitesten Spielraum lassen! Wenn aber so vielfach nur das eigene Interesse wahrgenommen wird, dann muß es auch eine Macht geben, die das allgemeine Interesse wahrt.

Dieses Interesse muß aber erst erweckt werden. Und das soll die zweite Hauptaufgabe des Bundes sein. Wenn unser Volk die Vögel kennt und weiß, was es an ihnen hat, dann wird es auch etwas dazu tun, sie nicht zu verlieren. Darum soll es das Bestreben des Bundes sein, zu lehren und Liebe zur Vogel- und Tierwelt zu verbreiten. Wenig muß verlangt, viel geboten werden. Das kann aber nur durch große Ausbreitung erreicht werden. Über 10000 Mitglieder zählt der Bund, Hunderttausende muß er haben! Dann wird der Bund eine Macht werden, deren Wort nicht ungehört verhallt und der Mittel zur Verfügung stehen, bedrohte Stellen der Heimat zu retten.

Um Kenntnis von der Vogelwelt zu verbreiten, verteilt der Bund für Vogelschutz (Geschäftsstelle Stuttgart: Jägerstraße 34) alljährlich an seine Mitglieder ein Heft, das außer dem Jahresbericht einen Abschnitt eines mit vielen bunten Abbildungen versehenen Vogelbuches enthält. In zehn Lieferungen ist diese Naturgeschichte unserer Vögel vollständig. 1907 wird die sechste herausgegeben.

Nach dem Schluß des Vogelbuches, vielleicht auch früher, soll alljährlich den Mitgliedern ein Büchlein zugestellt werden, das in gefälliger und fesselnder Form von den Erfolgen des Vogelschutzes, dem Leben der Vögel und anderer Tiere und schönen Naturstellen unseres Vaterlandes erzählt. Dafür zahlt jedes Mitglied 50 Pfennig jährlich, Schulkinder die Hälfte. Mit der einmaligen Einzahlung von 10 Mark ist man lebenslängliches Mitglied, ist für immer jeder Verpflichtung und Zahlung ledig und genießt alle Rechte.

Wahrlich geringe Opfer für einen großen Zweck!

Sage darum niemand, er gehöre schon zu einem Verein, der ähnliche Grundsätze befolge. Auch deshalb ist der Mitgliedsbeitrag so gering, daß selbst einer, der schon anderweitig Verpflichtungen hat, ihn zahlen kann. Und sage niemand, sein Verein könne ebensogut die hier dargelegten Prinzipien verfechten. Einer muß doch den Anfang machen, ist das aber geschehen, dann würde jede weitere Zersplitterung das Zustandekommen einer wirklichen, einheitlichen Macht und damit den Erfolg überhaupt in Frage stellen. Wie der Bund jederzeit bereit ist, mit anderen Vereinen gemeinsam zu handeln, wie zwischen ihm und dem ältesten Verein, dem „deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt" ein völliges Einverständnis erreicht worden ist, so erwartet auch er von den anderen Vereinen Verständnis und Förderung, ja, er hofft allmählich einen Zusammenschluß mit ihnen zu erreichen. Hierüber liegt ein Plan zur Ausarbeitung vor. Dem Bunde ist es um kein anderes Interesse zu tun, als allein um die allgemeine große Sache.

Und noch einmal sei diese genannt: Unserer Heimat soll ihre Schönheit und Eigenart erhalten werden, unser Volk soll gelehrt werden, dieselbe zu lieben und zu verstehen.

Wer mit diesem Grundsatze einverstanden ist, wes Standes und Landes er auch sei trete dem Bunde bei!

Dr. Konrad Guenther, Privatdozent an der Universität Freiburg i. Br.

Frau Lina Hähnle I. Vorsitzende des Bundes für Vogelschutz. Regierungs- und Forstrat a. D. **Jacobi von Wangelin,** I. Vorsitzender und Dr. **Carl R. Hennicke,** II. Vorsitzender des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt e. V. Professor Dr. **Conwentz,** Staatlicher Kommissar für Naturdenkmalpflege in Preußen. **Franz von Defregger,** K. Akademie-Professor, München. Frau Baronin **Marie v. Ebner-Eschenbach,** Wien. Dr. **Carl Johannes Fuchs,** Prof. d. Nationalökonomie Freiburg i. Br., Vorsitz. d. V. f. ländl. Wohlfahrtspfl. Baden, Leiter d. Gr. Schutz d. Landschaftsb. i. B. Heimatschutz. Dr. **Ernst Haeckel,** Professor der Zoologie, Jena, Exzellenz. Dr. **Gerhart Hauptmann,** Agnetendorf. Dr. **Paul Heyse,** München. **Engelbert Humperdinck,** Professor, Berlin. **Friedrich August von Kaulbach,** K. Akademie-Professor, München. **Detlev Freiherr von Liliencron,** Alt Rahlstedt. **Hans Freiherr von Ow-Wachendorf,** K. Kammerherr, Staatsrat, Exzellenz, Präsident der Zentralstelle für die Landwirtschaft, Stuttgart. **Ernst Ritter von Possart,** K. bayer. Generalintendant und Professor. Dr. **Peter Rosegger,** Graz. Dr. **Georg Schweinfurth,** Professor, Berlin. **Franz von Stuck,** K. Akademie-Professor, München. **Hermann Sudermann,** Blankensee (Mark). Frau Baronin **Bertha von Suttner,** Wien. Dr. **Hans Thoma,** Professor, Karlsruhe. Dr. **Wilhelm Waldeyer,** Professor der Anatomie, Berlin, Geh. Medizinalrat. Geh. Baurat **Paul Wallot,** Professor, Dresden. Dr. **August Weismann,** Professor der Zoologie, Freiburg i. B., Exzellenz.

Geisteskranke im indischen Reich. Gelegentlich der indischen Volkszählungen von 1881, 1891 und 1901 wurde auch die Zahl der Geisteskranken ermittelt (exklusive der mit angeborenem Schwachsinn behafteten Personen). Es ergab sich dabei ein Rückgang derselben von 81 132 1881 auf 74 279 1891 (—8 %) und 66 205 1901 (—11 %), was zum Teil damit erklärt wird, daß die Ausschließung der Schwachsinnigen von Zählung zu Zählung in größerem Umfange gelang; namentlich von 1881 bis 1891 trat ein auffallender Rückgang der Kranken in den unteren Altersklassen ein, wogegen 1901 die Altersschichtung ungefähr dieselbe war wie 1891. Daher müssen in diesem Jahrzehnt gewisse Einflüsse wirksam gewesen sein, die eine tatsächliche Abnahme der Geisteskranken zur Folge hatten, um so mehr als bloß in zwei Gebieten, in den Vereinigten Provinzen und im Pandschab, eine Vermehrung ihrer Zahl stattfand. Am wahr-

scheinlichsten ist, daß der ungünstige Wirtschaftszustand, das wiederholte Eintreten von Hungersnot im letzten Dezennium, welche die Geisteskranken besonders hart betraf und zu einer Erhöhung ihrer Sterblichkeit führte, die weit beträchtlicher war als bei der geistig normalen Bevölkerung. Im Berichte über den Census vom Bombay findet R. E. Enthoven eine solche Annahme bestätigt, weil in den Eingebornenstaaten die Geisteskranken mehr abnahmen als in dem unter britischer Verwaltung stehenden Gebiet, wo der Hungersnot leichter begegnet werden konnte. Das Verhältnis der Geisteskranken zur Bevölkerungszahl betrug im ganzen Reich im Jahre 1901 beim männlichen Geschlecht 28 : 100 000 (gegen 33 : 100 000 1891), beim weiblichen Geschlecht 17 : 100 000 (gegen 21 : 100 000 1891); in den einzelnen Provinzen weicht es hiervon erheblich ab, und zwar stehen über dem Durchschnitt die Provinzen Assam (47 männliche Geisteskranke auf je 100 000 männliche Einwohner, 35 weibliche Geisteskranke auf je 100 000 weibliche Einwohner), Bengalen (35 und 23), Birma (61 und 45), Nordwest-Grenzprovinz (36 und 20), Pandschab (47 und 28); die Eingebornenstaaten von Bengalen (33 und 21) und Kaschmir (70 und 37). In der Provinz Kurg kamen beim männlichen Geschlecht zwar nur 16, beim weiblichen Geschlecht jedoch 20 Geisteskranke auf 100 000 Personen. In allen anderen Provinzen und Eingebornenstaaten blieb die Proportion der Geisteskranken unter dem Durchschnitte zurück, am meisten in der zentralindischen Agentie und im Staat Haiderabad (3—4 Geisteskranke auf 100 000 Einwohner), worauf Radschputana, die Vereinigten Provinzen Agra und Oudh, die Zentralprovinzen und Berar folgen (10—15 Geisteskranke auf 100 000 Einwohner). — Nach Altersklasse ergibt sich die folgende Übersicht. Auf 100 000 Personen jeder Altersklasse entfielen im Jahre 1901 Geisteskranke:

Alter	m. G.	w. G.	Alter	m. G.	w. G.
0— 5 Jahre	3	3	35—40 Jahre	45	25
5—10 „	12	8	40—45 „	41	27
10—15 „	20	15	45—50 „	43	27
15—20 „	30	21	50—55 „	36	25
20—25 „	36	20	55—60 „	38	28
25—30 „	38	19	60 u. darüber	36	26
30—35 „	40	22	Überhaupt	28	17

Die viel geringere Häufigkeit der Geisteskrankheiten in Indien, verglichen mit den europäischen Staaten, hat in der Verschiedenheit der Kulturzustände ihre vornehmlichste Begründung. In Indien ist der Wettstreit der Individuen auf wirtschaftlichem und geistigem Gebiet kein sonderlich reger; die breite Masse des Volkes strebt nicht empor, sie lebt in den gewohnten Verhältnissen dahin und hält zäh an ihnen fest. Es fehlen zumeist die äußeren Veranlassungen, um die Geisteskrankheit bei jenen Personen, die dazu veranlagt sind, zum Ausbruch zu bringen.

Schwer zu erklären sind die Verschiedenheiten in der Häufigkeit der Geisteskrankheiten in den einzelnen Provinzen. E. A. Gait[1]) führt als Ursachen, von welchen die Häufigkeit bedingt sein könnte, an: Örtliche Verhältnisse, gesellschaftliche Gewohnheiten, Rasseneigenarten. Ein Zusammenhang zwischen Geisteskrankheit und örtlichen Verhältnissen wie Klima, Bodenbeschaffenheit, Bewässerung usw. ist kaum festzustellen. Die Gebiete, in welchen die Zahl der Kranken groß ist, sind z. B. sowohl heiße und feuchte Landstriche, wie Birma, aber auch trockene und verhältnismäßig kühle Gegenden im Pandschab und in der Nordwestgrenzprovinz. In Bergländern ist die Häufigkeit der Geisteskranken teils

[1]) Census of India, 1901, General Report, IV, S. 135—136.

sehr groß, andernteils sehr gering; ebenso beträchtliche Differenzen ergeben sich bei einem Vergleich der Flußtäler usw. Über die Wirkungen des gewohnheitsmäßigen Genusses von Hanfpräparaten und dergleichen Reizmitteln gehen die Meinungen auseinander. Die „Hemp Drugs Commission" fand, daß der mäßige Genuß keine nachteiligen Folgen habe, außer bei schwächlichen oder zu Geisteskrankheiten hereditär prädisponierten Personen. Hingegen wurde bei der Mehrheit der im Jahre 1901 in Bengalen in Anstalten aufgenommenen Geisteskranken der gewohnheitsmäßige Genuß von Hanfpräparaten angegeben. Die Census-Superintendenten von Madras und Assam konnten keinen Zusammenhang zwischen dem Konsum von Drogen und Spirituosen und der Häufigkeit der geistigen Erkrankungen feststellen. Hinsichtlich des Genusses alkoholischer Getränke wird hervorgehoben, daß er bei den unteren Klassen am gebräuchlichen ist, bei welchen Geisteskrankheiten am seltensten auftreten. — Die Theorie, daß Ehen zwischen Blutsverwandten das Auftreten von Geisteskrankheiten begünstigen, findet an der indischen Statistik keine Stütze. Die mohammedanische Bevölkerung, bei der solche Ehen öfter geschlossen werden als bei den Hindus, weist zwar in einigen Distrikten einen höheren Prozentsatz Geisteskranken auf als diese, doch ist das nicht die Regel. Bei den Hindus haben die hohen Kasten die meisten Geisteskranken, trotzdem durch ihre Heiratsregeln die Ehen Blutsverwandter am strengsten verboten sind. Die erzwungene Witwenschaft zeugungsfähiger Frauen scheint, nach dem vorliegenden Material zu urteilen, keinen Einfluß auf die Häufigkeit der Geisteskrankheiten zu haben, denn gerade in den Altersklassen der Fortpflanzungstätigkeit ist die Proportion der weiblichen Personen unter den Geisteskranken am geringsten. Ob daran etwa absichtliches Verschweigen weiblicher Geisteskranker den Volkeszählungsorganen gegenüber die Schuld trägt, ist fraglich. — Es scheint, daß das Vorwiegen der Geisteskrankheiten in einem Gebiet von der Rassenzugehörigkeit der Bevölkerung in höherem Maße abhängt als von einem der vorher genannten Faktoren. Der Prozentsatz der Kranken ist am höchsten in Birma und Assam, Provinzen, die von Mongolen bewohnt sind. In Nord- und Ost-Bengalen mit überwiegend mongolischer Bevölkerung sind Geisteskrankheiten häufiger als im Süden der Provinz, wo die Drawidas stark vertreten sind. Zentralindien, Haiderabad und Berar, mit relativ wenigen Geisteskranken, sind vorwiegend von Drawidas bewohnt. Im Nordwesten Indiens sind die Verhältnisse komplizierter. Obwohl z. B. zwischen der Bevölkerung von Radschputana und jener des Pandschab kein erheblicher Rassenunterschied besteht, so ist dennoch die Proportion der Geisteskranken in dem einen Gebiet viel höher als in dem anderen und in Kaschmir bleibt ihre relative Zahl wenig hinter der Birmas zurück; doch sind noch eingehende Forschungen über die Beziehungen zwischen Geisteskrankheit und Rasse notwendig, für die Indien ein sehr geeignetes Arbeitsfeld ist. Fehlinger.

Über das **Eheleben in Japan** bringt der „Ostasiatische Lloyd" vom 26. April 1907 aus der Feder des Dr. phil. Ichikawa, Lektor am orientalischen Seminar zu Berlin, einen Aufsatz, der aus einem Vortrag des genannten Herrn vor der Deutsch-asiatischen Gesellschaft zu Berlin ausgezogen ist. Die Mitteilungen dieses Japaners, der auch das europäische Leben kennt, über das Eheleben in seiner Heimat bringen eine Reihe von Hinweisen auf rassenbiologische Gesichtspunkte, wie sie den alten nichtchristlichen Kulturvölkern eigen waren und geblieben sind. Die allzu ideelle Richtung bei uns scheint allmählich die im Grunde einfachsten und selbstverständlichsten Voraussetzungen untergraben und die natürlichsten Gefühle und Anschauungen verwirrt zu haben, so daß es heute nötig wird, die Höchstkultivirten auf das Elementarste hinzuweisen, das unter geringerer Verfeinerung — wie bei uns etwa dort wo noch ein alter bodenständiger Bauernstamm sitzt — eine Banalität wäre.

Vor allem betont I c h i k a w a die prinzipielle Geneigtheit der Männerwelt sich zu verheiraten. Sie entspringt der ganzen Lebensanschauung und dem religiösen System. Die Würde des Ehemanns erscheint dem Japaner als eines der höchsten Güter. „Er verheiratet sich vornehmlich, weil ihm von Jugend an gelehrt wurde, daß es eine Pflicht ist, für die Fortsetzung der Ahnenverehrung in der nächsten Generation zu sorgen. Auf den Reichtum und die Vornehmheit oder nun gar die religiösen Überzeugungen seiner Frau kommt es ihm dabei nicht so sehr an, als darauf, daß sie a u s e i n e r g e s u n d e n F a m i l i e s t a m m t und s e l b e r g e s u n d ist. Die Mitgift braucht schon deswegen keine ausschlaggebende Rolle zu spielen, weil, bis jetzt wenigstens, die Ansprüche der Männer wie der Frauen in Japan in bezug auf Kleidung und Ernährung noch recht bescheiden sind. Die Wohnungsfrage erledigt sich durch das Prinzip des Zusammenlebens im Hause der Eltern des Mannes."

Als unterste Grenze für das Heiratsalter setzt das Gesetz heute 17 Jahre für den Mann, 15 Jahre für die Frau fest. Die Ehen werden in jungen Jahren geschlossen.

„Die Erziehung des Mädchens ist ganz darauf gerichtet, sie zu einer tüchtigen Hausfrau, einer freundlich, gehorsamen, treuen Gattin und zu einer liebevollen Mutter zu machen." — „Die Keuschheit gilt entgegen den vielfach im Auslande verbreiteten Anschauungen als das wertvollste jungfräuliche Gut. Um sie zu schützen, verlangt die Sitte, daß Knaben und Mädchen nicht in demselben Raume beisammen sein sollen, wenn sie älter als 7 Jahre sind, wobei allerdings die Idee mitspricht, daß Knaben sonst leicht ihre schönste männliche Tugend, die Tapferkeit, einbüßen könnten! Dem freien Verkehr zwischen beiden Geschlechtern werden vielerlei Schranken auferlegt: „Gelegenheit macht Liebe" sagt man sich." — „Begeht trotz aller Vorsichtsmaßregeln ein junges Mädchen einen Fehltritt, so gilt dies als das größte Unglück für sie und als ein schwerer Schimpf für die Ahnen." — „Die Wahl der Frau wird meistens nicht durch den Bräutigam besorgt, sondern durch die Eltern. Der Bräutigam hat bis zum Hochzeitstage eigentlich gar keine Gelegenheit, seine Braut näher kennen zu lernen. Die Liebe des Brautpaars nach europäischen Begriffen spielt somit bei der japanischen Eheschließung keine Rolle. Wer nun aber glaubt, daß die Ehen in Japan deswegen weniger glücklich sind, der irrt sich." Der Mann gilt als Schutzherr der Frau und pflegt sie freundlich und sanft zu behandeln. „Schelten, Schimpfen und Mißhandlungen von Ehefrauen kommen in Japan fast niemals vor." — „Er bringt ihr als der Mutter seiner Kinder die größte Hochachtung entgegen und überläßt ihr in der Kindererziehung, wie in der Führung des Haushalts die weitestgehende Freiheit." „Die Frau geht ganz und gar in ihren ehelichen, mütterlichen und häuslichen Pflichten auf, unter denen die Treue und der Gehorsam gegen den Gatten obenan stehen. Sie fühlt sich aber keineswegs als Sklavin, sondern versteht es recht gut, ihren Willen auf vielen Gebieten ihrem Herrn gegenüber durchzusetzen. Und meist weiß die japanische Frau sehr gut, was sie will, trotz ihrer äußeren Demut, trotz ihres Lächelns und der Zierlichkeit, die die Europäer so leicht dazu veranlaßt, sie für oberflächliche Wesen und für eine Art von bunten Schmetterlingen zu halten." Öffentliche Zärtlichkeitsbeweise unter den Ehegatten sind nicht üblich. „In Japan gilt solch ein Zärtlichkeitsbeweis nicht für schicklich, während man andererseits in dem Darreichen der Mutterbrust an die Kinder, auch vor den Augen von Fremden, nichts Anstößiges sieht." Ehebrüche von seiten der Frau kommen ganz außerordentlich selten vor. „Die Treue gegen den Mann geht sogar so weit, daß wenigstens in früheren Jahren das Wiederheiraten einer Witwe zu den größten Seltenheiten gehörte."

Wenn die Ehe unfruchtbar ist oder männliche Nachkommenschaft ausbleibt, so ist die Annahme einer Nebenfrau gestattet „um die Fortsetzung der Ahnenverehrung zu sichern," — eine Einrichtung, die wir ja auch sonst bei alten Kulturvölkern, schon bei den Babyloniern frühester Zeit, antreffen.

Mit Recht hält die soeben geschilderten Grundzüge des Ehelebens Ichikawa für eine der wichtigsten Quellen der nationalen Kraft Japans. Mit dem Anwachsen der Industrie und dem Einzug der individualistischen Auffassungen des Westens, der größeren Wertschätzung des Reichtums und dem Anwachsen des Komforts bahnt sich jetzt allerdings eine Änderung an. Daß das in bezug auf das Eheleben keine Besserung nach sich zieht, wird man Ichikawa beistimmen müssen.

Wir unsererseits werden nun in den geschilderten japanischen Zuständen allerdings nicht ohne weiteres ein vollendetes Idealbild erblicken, so weit es sich um die kulturelle akzessorische Umrahmung handelt. Dagegen ist zweifellos in den vitalen Grundbedingungen, auf denen sich das Eheleben aufbauen muß, geschöpft aus uralter Erfahrung, das Richtige getroffen. Die Erziehungstendenz zur Ehe bei beiden Geschlechtern, der verschiedene, physiologisch bedingte, Wirkungs- und Lebenskreis der Geschlechter, ihr möglichst reibungsloses Ineinandergreifen, die Unanstößigkeit natürlicher, physiologisch und ethisch bedeutungsvoller Funktionen wird man als allgemeine Grundlagen für das Gedeihen einer Rasse fordern dürfen. An der Auswahl der Braut durch die Eltern wird man bei genauer Überlegung weniger Anstoß nehmen, als auf den ersten Blick. Die Trennung der Geschlechter ist für unser Gefühl übermäßig — ohne darum für „coeducation" eintreten zu wollen. Den Schwung und die Kraft des Idealismus aber, woraus unsere europäische „Liebe" entspringt, möchten wir nicht gegen einige vermiedene „Fehltritte" austauschen. Vor allem aber würde die Ethik der Rassenbiologie, so viele praktische Berührungspunkte sie auch mit der Ahnenverehrung aufweist, sich nicht in deren Dienst stellen können, sondern die Linie der Generation statt nach der Vergangenheit, vielmehr nach der Zukunft hin ins Auge fassen und statt in einer Versteinerung des Überkommenen in einer Anpassung an das Werdende, statt in einer Konservirung des Alten in einer Höherentwicklung des Jungen, der Nachkommenschaft gipfeln. Ohne eine gewisse Anteilnahme der Frau an der höheren Gesamtkultur ist das aber auch nicht möglich. Unsere verfeinerte, in rascher Umbildung begriffene Kultur kann sich viel weniger von Übertreibungen, Ausschreitungen und Entgleisungen aller Art freihalten als eine in der Tradition wohl eingelebte, festgefügte, alte. Übergänge sind stets mit Erschütterungen und mancherlei Schädigungen verknüpft. Auch Japan wird solchen Krisen nicht entgehen, wenn es vorwärtsschreitet. Wir aber, die wir den verlorenen Instinkt uralter Tradition durch intellektuelle Beobachtung und Betrachtung ersetzen wollen, werden gewahr, daß viele durch Jahrtausende erfolgreich erprobten Sitten mit den jüngsten Forderungen der biologischen Wissenschaft vortrefflich übereinstimmen.

R. Thurnwald.

Zeitschriften-Schau.

(Die unser Gebiet berührenden Artikel werden angeführt.)

Allgemeine Zeitschr. für Psychiatrie. 1907. 4. H. Kürbitz, Alkohol und Selbstmord. Lomer, Schädelmaße und Beruf.

American Anthropologist. 1907. Juli-Sept. Boas, Heredity in anthropometric traits. Wright, Recent geologic changes as affecting theories of man's development.

Annales de l'Institut Pasteur. 1907. Nr. 10. Metchnikoff, Sur la prophylaxie de la syphilis.

Annales médico-psychologiques. Sept.-Okt. 1907. Mirman, Enquête sur l'importance du rôle joué dans l'aliénation mentale par l'alcool et les boissons à base d'alcool conenant des essences.

Archiv für Anthropologie. 1907. Heft 4. Trebitsch, Die „blauen Geburtsflecke" bei den Eskimos in Westgrönland. Eine anthropologische Studie. Bartels, Tuberkulose (Wirbelkaries) in der jüngeren Steinzeit.

Archiv für Gynäkologie. Band. 83. H. 2. Pradella, Zur Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Lungentuberkulose.

Archiv für Philosophie. I. Abt. 1907. 10. Okt. H. 1. Sterling, Nietzches Moral vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus. II. Abt. 15. Nov. H. 4. Ljungström, Entwicklungslehre. Entwurf einer neuen Weltanschauung.

Archiv für die gesamte Psychologie. 10. Bd. 1. u. 2. H. Lehmann u. Pedersen, Das Wetter und unsere Arbeit. Biske, Zum Verständnis des psychophysischen Gesetzes.

Archiv für Schiffs- u. Tropenhygiene. 1907. H. 21. Ranke, Ist in heißen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- und Arbeitsräume notwendig u. technisch möglich?

Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. 1907. 25. Bd. 2. H. Eulenburg, Neuere Geschichtsphilosophie. Kritische Analysen.

Archives de Parasitologie. 10. Febr. 1907. Blanchard, Le paludisme à Madagascar.

Berliner klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 36. Tugendreich, Mongolenkinderfleck bei zwei Berliner Säuglingen. Bruhns, Die Lebensprognose des Syphilitikers. Nr. 37. Ruhemann, Zur epidemiologischen Bedeutung der Influenzabazillen. Nr. 42. v. Baumgarten, Über die durch Alkohol hervorzurufenden pathologisch-histologischen Veränderungen. Nr. 44. Salge, Die bisherigen Ergebnisse der Säuglingsmilchküchen.

Biologisches Zentralblatt. 1907. Nr. 18 u. 19. v. Buttel-Reepen, Zur Psychologie der Hummeln. Nr. 20 u. 21. Kranichfeld, Das „Gedächtnis" der Keimzelle und die Vererbung erworbener Eigenschaften. Nr. 20. Plate, Weitere Bemerkungen zur Hatschekschen Generatültheorie und zum Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften.

Centralblatt f. allgemeine Gesundheitspflege. 1907. 9. u. 10. H. Damaschke, Wie arbeitet die Bodenreform an der Gesundheit unseres Volkes? Kampffmeyer, Gartenstadt-Gesellschaft, Stadterweiterung u. Gartenstadt. Brodersen, Über Gartenstädte.

Der Kinderarzt. 1. Nov. 1907. Kühner, Mutterschutzversicherung.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1907. Nr. 39. Finkler, Disposition u. Virulenz. Eine klinisch-bakteriolog. Studie. Hüppe, Frauenmilch und Kuhmilch in der Säuglingsernährung. Nr. 42. Ribbert, Die Eingangspforte der Tuberkulose. Hart, Zur Frage der Genese der tuberkulösen Lungenphthise.

Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1907. H. 16. Muskat, Die Verhütung des Plattfußes mit besonderer Berücksichtigung der Wehrfähigkeit.

Geschlecht und Gesellschaft. 2. Bd. 8. H. Moll, Darf der Arzt zum illegitimen Geschlechtsverkehr raten?

Hygienische Rundschau. 1907. Nr. 18. Lehmann, Vorläufige Mitteilungen über Tabakstudien.

Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. 1907. 4. H. Rachfahl, Zur ältesten Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte der Germanen. Swart, Zwanzig Jahre deutscher Kulturarbeit. Tätigkeit und Aufgaben neupreußischer Kolonisation in Westpreußen und Posen. 1886—1906.

Journal of the Anthropological Institute. 1907. Bd. 37. Jan.—Juni. Cunningham, The head of an Aboriginal Australian. Roscoe, The Bahima: A cow tribe of Enkole in the Uganda Protectorate. Naville, The origin of Egyptian Civilisation.

Journal of the Royal Statistical Society. 1907. 30th Sept. Dudfield, Note on the mortality from Tuberculosis 1851—1905.

Medizinische Klinik. 1907. Nr. 35. Feilchenfeld, Die Energie als Heilfaktor. Nr. 37. Sticker. Das Wesen und die Entstehung der Krebskrankheit auf Grund der Ergebnisse der Krebsforschung.

Medizinische Reform. 1907. Nr. 36. Fischer, Die Verwirklichung des Gartenstadtgedankens und die Frage: Kleinhaus oder Mietskaserne.

Mind. Okt. 1907. Galloway, The idea of development and its application to history.

Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. 37. Bd. 1907. 2. u. 3. H. Behlen, Der diluviale (paläolithische) Mensch in Europa.

Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie. 1907. Bd. 26. H. 3. Torkel, Sterilität des Weibes.

Münchener mediz. Wochenschrift. 1907. Nr. 38 u. 39. Riebold, Über die Wechselbeziehungen zwischen dem Ovulationsvorgang inkl. der Menstruation u. inneren Vorgängen. Beschorner, Die Stellung der Fürsorgestellen für Lungenkranke im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit. Nr. 39. Fischer, Die Gartenstadt, die hygienisch beste Siedelung. Nr. 45. Moro, Experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Berger, Die Vorbeugung der Myopie. Nr. 47. Croissant, Zur Frage der Dauererfolge der Lungenstätten.

Politisch-Anthropologische Revue. 1907. Nr. 6. Fehlinger, Die Neger in den Vereinigten Staaten.

Revue Economique internationale. 1907. Vol. IV. Nr. 1. Gide, Les Cités-jardins.

Revue d'Hygiène. 1907. Nr. 8. Boigey, Tuberculose et syphilis chez les indigènes du Nord de l'Afrique.

Revue de la Tuberculose. 1907. Nr. 5. Landouzy, Rapport sur les voies de pénétration de la tuberculose.

Soziale Medizin u. Hygiene. Bd. 2. Nr. 7. Brummund, Zur Prophylaxe der übertragbaren Genickstarre. Nr. 8. Meyer, Graphische Darstellung der Mitglieder- und der allgemeinen Sterblichkeit. Nr. 9 u. 10. Graßl, Das zeitliche „Geburtsoptimum".

Statistische Monatsschrift. 12. Jahrg. 1907. August, Sept. Hoegel, Die Grenzen der Kriminalstatistik.

The Positivist Review. Nov. 1907. Desch, Mendelism — a new light on heredity.

Tuberculosis. 1907. Vol. 8 Nr. 10. v. Behring, Ein Beitrag zur Lehre von den Infektionswegen der Tuberkulose. Gaffky. Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose.

Wiener klinische Wochenschrift. 1907. Nr. 38. Weichselbaum, Über die Infektionswege der menschlichen Tuberkulose. Sorgo, Über Mutationen von menschlichen Tuberkelbazillen. Sternberg, Topographie

der Tuberkulose in Wien. Bartel, Leitsätze zur Frage der Tuberkuloseentstehung.
Wiener medizinische Presse. 1907. Nr 38. Scherer, Die Gefährdung eines gesunden Ehegatten durch einen Tuberkulösen.
Zeitschr. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. VI. 1907. H. 8. Möller, Ist eine Gonorrhoekontrolle möglich? H. 9. Springer, Gesindeordnung u. Geschlechtskrankheiten.
Zeitschr. f. Criminal-Anthropologie. Ser. II. Bd. I. H. 1. Yvernès, La statistique criminelle française. Liszt, Berufskriminalität u. Konfessionskriminalität.
Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. 1907. H. 7/8. Fishberg, Probleme der Anthropologie der Juden. H. 10. Blau, Austritte aus dem Judentum in Berlin. H. 11. Rosenfeld, Todesursachen bei Juden in österreichischen Städten. H. 10 und 11. Ruppin, Zur Statistik der Juden im Großherzogtum Hessen.
Zeitschr. f. Geburtshilfe. 1907. 3. H. Prinzing, Die örtlichen Verschiedenheiten der Zwillingshäufigkeit u. deren Ursachen.
Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1907. 58. Bd. 1. H. Laitinen, Über die Einwirkung der kleinsten Alkoholmengen auf die Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft.
Zeitschr. für Säuglingsfürsorge. Bd. 1. H. 9. Wahrendorf, Die Säuglingsfürsorge in Hannover. H. 11. Brünnig u. Balck, Säuglingssterblichkeit in Rostock.
Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1907. Nr. 9 u. 10. Chlopin, Über Selbstmord und Selbstmordversuche unter den Schülern der russischen mittleren Lehranstalten.
Zeitschrift für soziale Medizin. 3. Bd. 1. H. Weinberg, Aufgabe und Methode der Familienstatistik bei medizinisch-biologischen Problemen. Schallmayer, Was ist von unserem sozialen Versicherungwesen für die Erbqualitäten der Bevölkerung zu erwarten? Gottstein, Zur Diphtheriestatistik. Bluhm, Die Stillungsnot, ihre Ursachen und die Vorschläge zu ihrer Bekämpfung.
Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 11. H. 3. Haentjens, Die Ursachen der relativen angeborenen Immunität des Hundes gegen Tuberkelbazillen. Zickgraf, Die Zungentonsille als Eingangspforte des Tuberkelbazillus. H. 5. Kuttner, Kehlkopftuberkulose u. Schwangerschaft. Freudenthal, Über den deletären Einfluß der Schwangerschaft auf die Larynxtuberkulose. Bernheim et Dieupart, La prétuberculose.
Zeitschr. f. Sozialwissenschaft. 1907. H. 9, 10 u. 11. Gerson, Die physiologischen Grundlagen der Arbeitsteilung. H. 10 u. 11. Goldstein, Die soziale Dreistufentheorie. Stöcker, Zur Reform der konventionellen Geschlechtsmoral.

Eingegangene Druckschriften.

Alkoholwahnsinnig, Tagebuch eines aus dem Irrenhause Entlassenen mit Vorwort von Dr. E. Meinert. Dresden 1907. O. V. Böhmert. 36 S.

Ashworth, J. H. A specimen of Helix pomatia with paired male organs. In: Proc. R. Soc. Edinburgh 27, 1907. S. 212—231.

Bachmetzew, P. Experimentelle Entomolog. Studien vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus. Bd. II. Einfluß der äußern Faktoren auf Insekten. 25 Tafeln. XVI + 944 + CVIII S. Sophia, A. Bezenšek, 1907. 25 Frcs.

Ballod, Prof. Dr. C. Sterblichkeit u. Lebensdauer in Preußen. Aus: Zeitschr. d. kgl. preuß. statist. Landesamts 1908. Berlin 1907. Verlag des Kgl. Statist. Landesamts. 61 S.

Baumann, Prof. Dr. Julius. Die Gemütsart Jesu. Leipzig 1908. Alfred Kröner. 80 S. 1,60 M.

Bischoff, Dr. jur. D. Kulturaufgaben des Versicherungswesens. (Heft 12 der Veröffentl. des Deutsch. Ver. f. Versicher. Wissensch.) Berlin 1907. E. S. Mittler u. Sohn. 136 S.

Böhmert, Prof. Dr. V. 200 Urteile über die Alkoholfrage auf Grund von Fragebogen für Mäßige u. Enthaltsame. Dresden 1907. O. V. Böhmert. 2 Teile. Zusammen 235 S.

Boletin de la Sociedad Geografica de Lima. Memoria anual y anexos 1905. 15. Jahrg. 18. Bd. Lima 1905. 272 S.

Boveri, Th. Zellenstudien, Heft 6. Die Entwicklung dispermer Seeigel-Eier. Ein Beitrag zur Befruchtungslehre und zur Theorie des Kerns. Mit 10 Taf. und 73 Textfig. Jena, G. Fischer, 1907. 292 S.

Brandt, Hans. Gewinnbeteiligung u. Ertragslohn. Beiträge zur Geschichte und Kritik der Theorien über die Teilnahme der Arbeiter am Reingewinn. Dresden 1907. O. V. Böhmert.

Comte, Auguste. Soziologie. Deutsch von Valentine Dorn. Eingeleitet von Prof. Dr. H. Waentig. I. Bd. Der dogmatische Teil der Sozialphilosophie 534 S. II. Bd. Historischer Teil der Sozialphilosophie. Theologische u. metaphysische Periode. 570 S. (8. u. 9. Bd. der „Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister" hrsg. v. Prof. Waentig). Jena 1907. Gustav Fischer. Pro Bd. 6 M. geb. 6,75 Mk.

Domizlaff, Justizrat Dr. jur. Karl. Überblick über die landesrechtlichen, die Feuerversicherung betreffenden Vorschriften, die nach dem Inkrafttreten der Reichsgesetze über die privaten Versicherungsunternehmungen und über den Versichungsvertrag weitere Geltung behalten. (Heft 13 der Veröffentlichungen des Deutschen Vereins für Versicherungs-Wissenschaft, hrsg. v. Dr. A. Manes.) Berlin 1907. E. S. Mittler u. Sohn. 99. S.

Driesmans, Heinr. Dämon Auslese. Vom theoretischen zum praktischen Darwinismus. Berlin-Charl. ohne Jahreszahl. Vita. Deutsches Verlagshaus. 329 S. 3,50 M., geb. 4,50 M.

Eccardus. Geschichte des niederen Volkes in Deutschland. Berlin und Stuttgart ohne Jahreszahl. W. Spemann. 2 Bände. 862 S. 14 M.

Einfeldt, Dr. W. Entwicklungslehre. Was war der erste Mensch? Ferner: Die soziale Stellung des Weibes im Altertum. München ohne Jahreszahl. A. Reusch. 39 S. 1,20 M.

Fick, R. Über die Vererbungssubstanz. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anat.) 1907. S. 101 bis 119.

— Vererbungsfragen, Reduktions- und Chromosomenhypothesen, Bastardregeln. Ergebnisse d. Anat. u. Entwgesch., Bd. XVI für 1906. 140 S.

Forel, Prof. Dr. A. Jugend, Evolution, Kultur u. Narkose. Der neutrale Guttemplerorden. Eine Ansprache an die Jugend. München 1908. E. Reinhardt. 22 S. 0,50 M.

Friesen, Heinrich Freiherr von. Schwert u. Pflug. Gesammelte Studien u. Beobachtungen eines alten Edelmannes in bezug auf die sozialen Gliederungen im Leben der Völker. I. Teil. Allgemeines. Die Notwendigkeit einer Gesellschaftsordnung. Berlin 1907. C. A. Schwetschke u. Sohn. 545 S. 10 M.

Fruwirth, C. Einmalige oder fortgesetzte Auslese bei Individualauslesezüchtung von Getreide und Hülsenfrüchten. Zeitschr. f. d. landwirt. Versuchswesen in Österreich, 1907. S. 477—531.

Graßl, Dr. Das zeitliche „Geburtsoptimum". Aus: Soziale Medizin und Hygiene. 2. Bd. 1907. 20 S.

Haeckel, Ernst. Freie Wissenschaft und freie Lehre. Mit einer Einleitung von Dr. H. Schmidt: Haeckel, Virchow und Reinke. Leipzig 1908. Alfred Kröner. 96 S. 1,60 M.

Häcker, V. Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger. In: Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie. 1, 1907. S. 1 bis 136.

Häcker, V. u. **Häcker,** W. Naturwissenschaft und Theologie. Zwei Referate gehalten beim Plochinger Theologenkranz. Tübingen. Mohr, 1907. 41 S.

Herbst, C. Vererbungsstudien V. Auf der Suche nach der Ursache der größeren oder geringeren Ähnlichkeit der Nachkommen mit einem der beiden Eltern. — Arch. f. Entw.-Mech. 24, 1907. S. 185—238.

Hink. Die Vererbung, ihr Wesen und ihre züchterische Tragweite. Jahrb. d. deutsch. Landwirtschafts-Ges. 22. 1907. S. 158—175.

Hirschfeld, Dr. Magnus. Die Gurgel von Berlin. Großstadt-Dokumente. 41. Bd. Berlin und Leipzig, ohne Jahreszahl. Herm. Seemann Nachf. 131 S. 1 M.

— Zur Abwehr. 1907. 26 S.

Holitscher, Dr. A. Die medizinischen Referate auf dem XI. internationalen Kongresse gegen den Alkoholismus zu Stockholm. Aus: Prager Mediz. Wochenschrift. 32. Bd. Nr. 36. 1907.

Jahrbuch der Fürsorge, herausgegeben im Auftrag der Centrale für private Fürsorge Frankfurt a. M. v. Dr. Chr. J. Klumker u. Wilhelm Polligkeit. 2. Jahrg. 1907. Dresden 1907. O. V. Böhmert, 205 S.

Jentsch, Dr. Ernst. Zum Andenken an Paul Julius Möbius. Halle a. S. 1907. Carl Marhold. 26 S. 75 Pfg.

Junggesellen-Steuer. Oranienburg bei Berlin. Ohne Jahreszahl. Orania-Verlag. 30 S. 0,60 M.

Kabrhel, Dr. Gustav. Der Abstinentismus u. seine Bedeutung für das Individuum u. für die Gesellschaft. München u. Berlin 1907. 69 S. 1,50 M.

Kellogg, V. L. Darwinism to-day. A discussion of present-day scientific criticism of the Darwinian selection theories, together with a brief account of the principal other proposed auxiliary and alternative theories of species-forming. New York, H. Holt and Co., 1907. 403 S. 2 $.

— The scientific aspects of Luther Burbanks, work. Popular Science Monthly. Oct. 1906.

— Is there determinate Variation? A note on assortative mating. Variation in parthenogenetic insects. Science, 24, 1906.

Klotz, Ernst. Der Mensch ein Vierfüßler. Eine anatomische Entdeckung samt neuer Erklärung der bisher falsch gesehenen menschlichen Fortpflanzungs-Organe. Leipzig 1908. Otto Wigand. 25 Zeichnungen vom Verf. u. 105 S. 5,70 M.

König, Dr. Emil. Wie ist das Leben entstanden? Ein Beitrag zur Lösung des Lebensrätsels. Mit 30 Abbild. 5. Tausend. Stuttgart 1907. Strecker & Schröder. 233 S. 1,80 M., geb. 2,60 M.

Kollmann, Prof. Dr. J. Die Bewertung einzelner Körperhöhen als rassenanatomische Merkmale. New York 1906. Aus: Boas Memorial Volume.

Kraemer, H. Die Rassengeschichte unserer Haustiere in ihrer Bedeutung für die praktische Tierzucht. 3. Flugschr. d. deutsch. Ges. f. Züchtungskunde. 18 S.

Kuckuck, Dr. Martin. Es gibt keine Parthenogenesis. III. Teil. Leipzig ohne Jahreszahl. C. F. W. Fest. 16 S.

Kühner, Dr. A. Zur Säuglingssterblichkeit und deren Abhilfe. Aus: Reichs-Medizinal-Anzeiger. 1907. Nr. 8. 11 S.

Lamarck, J. B. Discours d'ouverture (An VIII, X, XI et 1806), herausgeg. von A. Giard. In: Bull. scient. France et Belgique, 40, 1907, 157 S., mit 3 Portraits von Lamarck.

Lemmermann, O. Untersuchungen über einige Ernährungsunterschiede der Leguminosen und Gramineen. In: Die landwirt. Versuchsstationen, 1907. S. 207—251.

Lindheim, Alfred v. Saluti juventutis. Der Zusammenhang körperlicher u. geistiger Entwicklung in den ersten zwanzig Lebensjahren des Menschen. Eine sozialstatistische Untersuchung. Mit Abbild., Tabellen, graphischen Darstell. u. 5 Taf. Leipzig 1908. 564 S. 10 M.

Liszt, Franz v. Das Problem der Kriminalität der Juden. Gießen 1907. Alfred Töpelmann. 11 S. 0,50 M.

Lombroso, Prof. Cesare. Neue Verbrecherstudien. Deutsch v. Dr. E. Jentsch. Halle 1907. Carl Marhold. 35 Abbild. i. Text, 2 Tafeln. 225 S. 4,50 M. Geb. 5,50 M.

Mac Curdy, H. and **Castle,** W. E. Selection

and Crossbreeding in relation to the inheritance of coatpigments and coatpatterns in rats and guineapigs. Washington. Publ. Nr. 70 Carnegie Institution. 1907. 50 S.

Meyer. Die Ursachen der Geisteskrankheiten. Jena 1907. G. Fischer. 246 S.

Mittgart-Blätter. Mitteilungen des Mittgart-Bundes. Erscheinen in zwangloser Folge. Redaktion: Karl Graebel, Chemnitz, Uhlichstr. 5a.

Möbius, Dr. P. J. Geschlecht und Entartung. (Heft 2 der Beiträge zur Lehre von den Geschlechts-Unterschieden). 2. Aufl. Halle a. S. 1907. Carl Marhold. 44 S.

Moses, Dr Julius. Die Lösung der Judenfrage. Eine Rundfrage. Berlin-Leipzig 1907. 309 S.

Newest, Th. (Hans Goldzier). Einige Weltprobleme. VI. Teil: Vom Zweck zum Ursprung des organischen Lebens. Allgemeinverständliche Abhandl. Wien 1908. Carl Konegen. 193 S.

Pearl, R. and **Clawson,** A. B. Variation and correlation in the crayfish. Washington 1907. 70 S. Carnegie Institution, Publication Nr. 64.

Plehn, Dr. Hans. Nach dem englisch-japanischen Bündnis. Berlin 1907. Karl Curtius. 214 S. 3,50 M.

Popper, Josef. Über den Zusammenhang zwischen Genie und Körpergröße. Aus: Polit.-Anthrop. Revue. 6. Jahrg. 8. H. 8 S.

Prinzing, Dr. F. Die örtlichen Verschiedenheiten der Zwillingshäufigkeit und deren Ursachen. Aus: Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäkologie. 60. Bd.

Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift. Festnummer über die niederösterr. Landes-Heil- und Pflege-Anstalten für Geistes- und Nervenkranke „am Steinhof" in Wien. Halle a. S. 1907. Carl Marhold. 47 S.

Ranke, Dr. C. E. Ist in heißen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- und Arbeitsräume notwendig und technisch möglich? Aus: Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. Bd. XI. 1907.

Reinke, J. Naturwissenschaftl. Vorträge f. d. Gebildeten aller Stände. Heft 1 (Unser Weltbild. Die Wahrheit in bezug auf die Abstammungslehre. Haeckel als Biologe). Heilbronn. E. Salzer, 1907. 71 S.

Roth, Dr. E. Seereisen zu Heil- u. Erholungszwecken. Aus der Medizinischen Woche. 1907. 37—38.

— Geschichte der Geburtshilfe. Aus: Medizinische Woche 1906. Nr. 44—46.

Rutgers, Dr. J. Rassenverbesserung. Malthusianismus u. Neumalthusianismns. Übersetzt von M. G. Kramers. Einführung von Marie Stritt. Dresden u. Leipzig 1908. Heinrich Minden.

Saltet, Prof. Dr. med. R. H. und **Falkenburg,** Dr. jur. Ph. Kindersterblichkeit, besonders in den Nierderlanden. Nr. 19 der Statist. Mitteilungen, veröff. vom Statist. Amt der Stadt Amsterdam. Amsterdam 1907. Johannes Müller. 98 S. 1 Gulden.

Schallmayer, Dr. W. Vererbung u. Auslese als Faktoren zu Tüchtigkeit und Entartung der Völker. Brackwede i. W. 1907. Dr. W. Breitenbach (Heft 5 der Flugschriften des deutschen Monistenbundes). 39 S.

— Was ist von unserem sozialen Versicherungswesen für die Erbqualitäten der Bevölkerung zu erwarten? Aus: Zeitschr. für soziale Medizin. 3. Bd. 1907. 65 S.

Schröder, Eduard August. Der Alkoholismus und die soziologischen Grenzen seiner Bekämpfung. Eine sozialwissenschaftliche Rechtsuntersuchung. Leipzig 1907. Roßbergsche Verlagsbuchhandlung. 22 S. 0,75 M.

Simroth, H. Die Pendulationstheorie. Leipzig, K. Grethlein. 1907. 564 S. Brosch. 12 M., geb. 14 M.

Sommer, Prof. Dr. Robert, Goethes Wetzlarer Verwandtschaft. Leipzig 1908. J. A. Barth. 47 S. 8 Abbild. 1,50 M.

Spann, Priv.-Doz. Dr. Othmar, Wirtschaft und Gesellschaft. Eine dogmenkritische Untersuchung. Dresden 1907. O. V. Böhmert. 229 S.

Stahr, Dr. Hermann. Die Rassenfrage im antiken Ägypten. Kraniologische Untersuchungen an Mumienköpfen aus Theben. Berlin-Leipzig 1907. Brandussche Verlagsbuchhandlung. 164 S. Mit 71 Aufnahmen von Mumienköpfen u. Schädeln in Lichtdruck.

Steinmetz, Dr. S. Rudolf. Die Philosophie des Krieges. (6. Bd. der Natur- u. Kulturphilosophischen Bibliothek). Leipzig 1907. J. A. Barth. 352 S. 7 M. Geb. 7,80 M.

Vorberichte zur 2. Tagung deutscher Berufsvormünder in Eisenach, herausgegeben v. Prof. Dr. Klumker, Dresden 1907. O. V. Böhmert. 75 S.

Ward, Lester F. Reine Soziologie. Eine Abhandlung über den Ursprung u. die spontane Entwicklung der Gesellschaft. I. Bd. Innsbruck 1907. Verlag d. Wagnerschen Univers.-Buchhandl. 362 S. 7,20 M.

Wagner v. Jauregg, Prof. Einiges über erbliche Belastung. Aus: Wiener klinische Wochenschrift 1906. Nr. 1.

Weinberg, Dr. Wilh. Die Württemberg. Familienregister und ihre Bedeutung als Quelle wissenschaftlicher Untersuchungen. Aus den Württemb. Jahrbüchern f. Statistik u. Landeskunde. 1907. 1. H.

Wissenschaftlich-humanitäres Komitee. Monatsbericht 1907. Nr. 6—10.

Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zool. Fachausdrücke, von E. Breßlau, J. Eichler, E. Fraas, K. Lampert, H. Schmidt, E. Ziegler, herausgegeben von H. E. Ziegler. Lief. I, A—F mit 196 Textfiguren. G. Fischer. Jena 1907. 208 S.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München 23, Clemensstraße 2.
Verlag der Archiv-Gesellschaft, Adresse: München 23.

Fortsetzung der Inhaltsangabe:

Fortsetzung der Inhaltsangabe auf der 4. Umschlagseite.

Fortsetzung der Inhaltsangabe.

Notizen:

Mitteilung.

Auf vielfaches Verlangen erscheint nunmehr unser Archiv in dreifacher Ausgabe:

1) **Gesamtausgabe,** in derselben Form wie bisher, jährlich 20 Mark,
2) **Teilausgabe A,** behandelt die allgemein-, sowie die pflanzlich- und tierisch-biologischen Themata,
3) **Teilausgabe B,** behandelt die menschlich-biologischen (einschl. medizinischen) und soziologischen Themata.

Die Grenzthemen werden in beiden Teilausgaben abgedruckt. Die Teilausgaben kosten jährlich je 12 Mark.

So sehr wir nach wie vor das Schwergewicht unserer wissenschaftlichen Bestrebungen auf eine Gesamtbetrachtung des ganzen Gebietes der Rassen- und Gesellschafts-Biologie und der sie begründenden Entwicklungslehre legen, so wollen wir doch mit den neuen Teil-Ausgaben den Bedürfnissen moderner Spezialisierung und billigeren Bezuges entgegenkommen. Natürlich wird nur die Gesamtausgabe eine leidlich umfassende Sammlung des wichtigen Stoffes und eine Übersicht über den Hauptgang der Entwicklung der Forschung geben können. **Die Herausgeber.**

Das Archiv (Gesamtausgabe) erscheint in jährlich 6 Heften, jedes im Umfang von etwa 8—10 Bogen. Der Abonnementspreis beträgt pränumerando für das Jahr 20 Mark, für das Halbjahr die Hälfte, der Preis eines Einzelheftes 4 Mark. Einzelne Hefte können aus dem 2. Halbjahr 1904 und dem 1. Halbjahr 1905 nicht mehr verkauft werden. Außer der Gesamtausgabe erscheinen zwei Teilausgaben: **A**, über allgemeine, sowie pflanzliche und tierische Biologie, und **B**, über menschliche Biologie (incl. Medizin) und Soziologie. Jede Teilausgabe erscheint in jährlich 6 Heften zu 4—5 Bogen und kostet im jährlichen Abonnement 12 Mark, im halbjährlichen 6 Mark. Einzelhefte kosten 2,50 Mark. Das Archiv kann bei jeder Buchhandlung und Postanstalt oder direkt durch Postanweisung beim „Verlag der Archiv-Gesellschaft", München 23, Clemensstr. 2, oder durch einfache Mitteilung an den Verlag bestellt werden; in letzterem Falle erfolgt die Erhebung des Abonnement-Betrages durch Nachnahme. Auslandporto wird berechnet.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Titel, Inhaltsverzeichnis, Namen- und Sachregister

des

Archivs für Rassen- u. Gesellschafts-Biologie

4. Jahrgang 1907.

Namen-Register.

S.

T.

U.

V.

W.

Sach-Register.

F.

G.

H.

I, J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

Berichtigungen.

2. Heft:

Seite		Zeile		von		lies:	
Seite	213	Zeile	9	von	oben	lies:	weit statt weil
„	„	„	10	„	„		nur zu streichen
„	„	„	12	„	unten	lies:	Abhängigkeitsreihe statt Abhängigkeitsweise
„	„	„	8	„	„	„	Abhängigkeitsreihen statt Abhängigkeitsweisen
„	214	„	11	„	oben	„	Tierstaaten statt Tierseelen
„	„	„	2	„	unten	„	Nur wenn wir ... statt Nur wenn, wie ...
„	215	„	8	„	oben	„	was dann statt aus dem
„	„	„	18	„	„	„	rein psychologisch statt neupsychologisch
„	„	„	11	„	unten	„	Bewußtseinsweite statt Bewußtseinsweise
„	„	„	10	„	„	„	physiologische statt psychologische
„	217	„	1	„	oben	nach	Rückbeziehung fehlt: der „Empfindungen“
„	„	„	14	„	unten	lies:	ob man statt obenan
„	„	„	1	„	„	„	was statt das
„	218	„	23	„	„	„	verändert statt vereinbart
„	220	„	3	„	oben:	vor	daß ist denn einzuschalten
„	„	„	21	„	„	lies:	ideellen statt idealen
„	222	„	3	„	„	„	unanalysirten statt unanglisirten
„	„	„	8	„	„	„	eigentlichen statt eigentümlichen
„	223	„	9	„	„	„	material statt materielle
„	„	„	8	„	„	„	sie statt es.

3. Heft:

S. 342, Zeile 1 lies von Luschan statt Luschan.
„ 346, „ 9 von unten und später lies dolichocephal statt dolychocephal.
„ 354, „ 13 }
„ 357, „ 22 und 1 Anmerk. } lies Kopernicki statt Kopernitzki.
„ 360, „ 11 }

4. Heft:

Seite 570, letzte Zeile lies: 940513 statt 490513.

5. Heft:

Seite 627 sind in dem Zahlenschema an die Kreuzungsstellen der Kolumne VI mit den Kolumnen G_1 und G^1 statt der Werte 13·5 die Werte 18·5 einzusetzen.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.